散热行业遭遇洗牌年

伴随着电脑芯片技术的迅猛发展，集成的晶体管数目成倍增加，使得电脑功耗急速增长，并催生出一个庞大而火热的电脑散热市场。

在行业发展初期，市场上散热产品单一，技术处于初级阶段，消费者对散热产品也没有过高的要求，由此使得当时的行业门槛过低。在DIY市场火热时期，大量的市场需求、消费者对产品不高的要求，以及行业较丰厚的利润，使得许多规模小、技术差、研发能力不足的散热器工厂"顺势而生"，也导致散热行业出现混乱不堪的局面。

随着CPU处理器的主流核心频率的步步提升，火炉般的发热量使我们面临严峻的散热形势。从铝片风冷发展到塞铜工艺，再从纯铜风冷发展到如今流行的热管工艺，甚至水冷散热、液冷散热等等新技术，使得整个散热行业的技术发展可谓到了前所未有的高度。而这些新技术的诞生在无形中给厂商带来了研发和制造工艺的考验，同时提高了行业门槛。

然而，整个PC配件的高发热却并不仅仅只存在于CPU上，诸如显卡、内存、硬盘、北桥等等都存在着高发热量，随之还出现所谓机箱内部的"温室效应"，散热不再仅仅只是散热厂商关心的话题。迫于形势，Intel为了确保自己的处理器能在一个"安全"的环境内工作，推出了BTX的散热系统概念——"热模块"，一个热模块包含传统意义上的散热器（金属散热片＋风扇）和气流通道。在苹果的台式机中，"散热器＋优化气流通道"的组合被证明是非常有效的。

严峻的形势，使得散热行业遭遇洗牌年。单一的产品布局、粗糙的生产加工工艺、低劣的外观设计都将不复存在。在后DIY时代，个性化的消费者终将成就一个个性化的市场，追求性能优异、个性彰显的散热产品，倡导多元化的散热理念将应运而生。

面对挑战，散热之路将如何发展？九州风神认为系统化散热将成为最突出的要求，也将成为下一阶段最强有力的代表，从海外市场的供求状况来看这已经是一个事实，只有系统化散热才能使电脑设备散热效果最优异、散热环境最和谐。系统散热的实现需有多层次、全方面的散热产品做支撑，还要有科学的散热风道，良好的机箱内部线缆整理等。

静音散热同样也是大众关心的一个话题，任何人都不希望自己在一个嗡嗡作响的电脑旁学习或者娱乐，特别是在宁静的夜晚。而系统散热在一定程度上也能营造出静音的氛围，达到静音散热的效果。因而系统散热和静音散热即将成为未来散热发展的趋势。

随着国内消费水平的提高，消费者开始关注产品品质和个性化的设计，我们也看到很多做工精美的散热产品相继问世，表明散热器研发已有了以功能为主，兼顾时尚的趋势，颜色和样式不断出新，甚至有的还配备玄酷彩灯。

顺大势所趋，九州风神必将着眼于未来的发展，注重各散热配件之间的协作，强调整体散热和静音散热概念，推动一个全新的散热时代，力争成为全方位的散热专家。



微型计算机 MicroComputer 独 家 访 谈

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林 / 营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474
主编 车东林
主任 赵 飞
主任助理 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟 毛元哲
编辑·记者 蔺 科 刘宗宇 雷 军 田 东
袁怡男 夏 松 冯 亮 伍 健
陈增林

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 甘 净

广告部 023-63509118
主任 祝 康

营销部 023-63501710、63536932、63521906
主任 杨 趆

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币8.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2005年11月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 中豪律师事务所

CONTENTS

2005 No.21

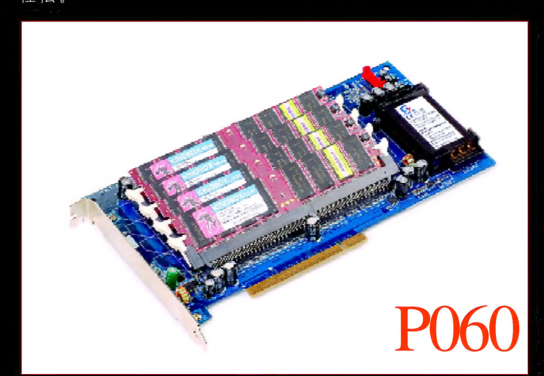
Since 1981



最爱轻薄 P018

热点便携式笔记本电脑横向评测

选择便携式笔记本电脑不仅符合时代潮流，而且还是令人愉快的事，您的个性与品位将因此大放异彩。不过仅从机型外观、体积和重量考虑那就显得太草率了，毕竟笔记本电脑还拥有大量隐性指标，它们将对日常使用产生极其重要的影响，只是普通消费者受条件所限，无法比较各款机型的内在品质。因此，微型计算机评测室精心挑选了11款热点便携式笔记本电脑，以专业严谨的眼光和权威系统的测试，帮您选择最具购买价值的便携机型，将这件愉快的事变得理性又轻松。



技嘉 i-RAM 梦幻硬盘赏析

本期活动导航

《微型计算机》第22期精彩内容预告

◎中国耳机市场报道◎香港电子展市场调查◎集成主板检阅◎希捷7200.1 SATA 2.5英寸硬盘◎BENQ S53和ASUS W6A笔记本电脑◎3款便携式照片打印机◎R520全系列显卡技术分析及测试◎日系DC招回事件◎品牌LCD售后服务全调查◎“无铅”的PC

CONTENTS

2005 No.21

Since 1981



微软第一款1000dpi鼠标

微软舒适鲨3000

☎800-810-7722（微软中国有限公司） ¥249元

MicroComputer指数 7.5

优点
分辨率高达1000dpi，定位优秀，手感舒适

缺点
不便于左手用户使用

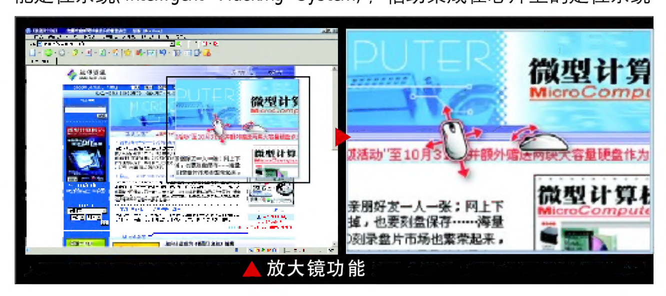
编辑点评：微软首款1000dpi的鼠标，更拥有纵横滚轮和放大镜功能，值得游戏玩家和家庭用户关注

在9月中旬罗技发布了新一代G系列游戏鼠标，与此同时，另一大输入设备厂商微软公司的一款鼠标新品却悄然在国内各大电脑卖场上市，它就是微软旗下第一款1000dpi的舒适光学鲨3000(Comfort Optical Mouse 3000，以下简称为“舒适鲨3000”)。这款定位于同等价位中最舒适精准的鼠标，作为微软新一代鼠标的开路先锋(与之同期发布的还有引人关注的暴雷鲨6000，目前尚未在国内正式上市)，为用户带来了一些不错的使用享受。



舒适鲨3000外壳采用银色和黑色搭配，乍看上去有些像微软光学红光鲨，从它的名字中就可以了解到，这款鼠标的设计初衷——舒适。它采用微软人体工学设计，并应用了专家根据人体手部特征设计的舒适曲线，使用起来并不会感到丝毫不适。对于任何一个玩家而言，都很难从外形上对其有什么挑剔。它虽然并不像极光银貂那样能给人以沉稳的感觉，但却非常适合亚洲人的手形，不会出现因后者宽大的外形引起普通家庭用户抱怨的情况(毕竟两款鼠标的定位不同)。它虽然没有IE 4.0那样独特的设计风格，但其左右对称设计却能迎合任何使用习惯的用户。因而从它的外形设计而言，我们认为这款鼠标所体现的是一种中庸的舒适感。唯一让人觉得遗憾的是，这款产品并没有采用微软以往几款“鲨鱼”鼠标独特的尾灯设计(如红光鲨、银光鲨和极动鲨等)，对这一设计情有独衷的微软鼠标Fans可能会有些失望。

之所以我们将其列为微软新一代鼠标系列，是因为它最大的特色之处——微软首款分辨率高达1000dpi的产品。它采用微软最新研发的高解析度定位技术光学引擎，1000dpi的分辨率足以应付目前主流的任何一款FPS游戏，其高精准定位技术应用于平日的办公或娱乐更是绰绰有余；延续了微软上一代鼠标6000fps的超高扫描频率，USB报告速率也达到了125次/秒。舒适鲨3000还应用了微软独有的智能定位系统(Intelligent Tracking System)，借助集成在芯片上的定位系统程序，能够高效地分析光学传感器传递的信息，保障鼠标能在更广泛的表面上平滑定位，即便应用在材质没有差异的光滑表面上也能做到平顺定位。在搭配磨砂玻璃垫、铝质鼠标垫和普通鼠标垫等情况下进行FPS游戏试用时，该产品均未出现跳帧或者失帧的现象，而且其1000dpi的分辨率可谓是得到淋漓尽致的发挥。定位精准，移动平滑，其外形设计更是保证了即使长时间使用也不会感觉不适。



▲放大镜功能

除了不错的外形设计和性能指标，舒适鲨3000在功能上也并不输给任何一款同档次的产品。它沿用了IE 4.0纵横滚轮，采用可自定义的4按键设计，此外它还是微软第一款在中国正式上市的带放大镜功能的产品。其独特的“放大镜”功能，能够帮助用户便捷地进行图片和文档的局部放大查看操作，按住鼠标左侧的放大镜功能按键并移动鼠标，还可以随意调节放大镜界面窗口的大小。不过，由于该功能按键设在鼠标左侧，对于左手用户，操作起来可能不太方便。

从性能指标上来看，舒适鲨3000较微软以往的鼠标产品有了质的突破。众所周知，微软鼠标分辨率迟迟无法突破400dpi一直为游戏发烧友所诟病，但相信舒适鲨3000的到来能够打破现状。因而我们将这款产品推荐给入门级游戏玩家和期望拥有更多应用享受的家庭用户。

相比罗技最近发布的同档次的G1，虽然在扫描频率略显逊色(G1扫描频率为6500次/秒)，但G1的MX引擎分辨率仅为800dpi，舒适鲨3000则达到1000dpi，且拥有纵横滚轮和放大镜功能。此外，前者官方报价为239元，舒适鲨3000的上市价为249元，相比之下可以明显发现舒适鲨3000将会对G1的市场前景形成不小的威胁。(田 东)

附：微软舒适光学鲨3000

分辨率	1000dpi
扫描频率	6000fps
USB报告速率	125次/秒

品质为上

世纪之星旋风斗士电源

☎8008409326(汕头高新区和川资讯有限公司) ¥320元



配件的发展对电源提出了更高的要求,因此主流中高端电源遵循的规范从ATX12V 1.3到2.0迅速过渡到目前的2.2,对于想要使用双核处理器及SLI显卡的高端用户来说,除了功率达到要求外,ATX12V 2.2规范的电源才是最合适的选择。目前的电源厂商对产品品质量要求越来越严格,因此电源功率几乎都能达到标称值,也促使消费者更关心电源规范、转换效率等隐性指标。

世纪之星新推出的旋风斗士电源符合Intel ATX12V 2.2规范,额定功率为300W,峰值功率为430W,能够满足主流用户的需求。该电源的外观和自由战士Ⅱ保持一致,电源功率也几乎一样,只是设计规范有所不同,而且使用了主动式PFC,能够获得更高的功率因素,对外界电网的影响更小。旋风斗士仍然使用了世纪之星专利的直吹式技术,8cm的风扇产生的气流直接吹在电源内部带走热量。拆开电源后观察,旋风斗士的做工非常扎实,一、二级滤波及保护电路完整,能够有效增强电源的稳定性和保护能力。同时旋风斗士电源的接口丰富,能同时兼容20Pin和24Pin两种电源接头,也有符合ATX12V 2.2要求的6Pin PCI-E显卡接口。

我们使用了电子负载仪对该电源进行了测试,在全负载、典型负载和轻量负载三种情况下该电源均能稳定运行,电源功率符合标称值,而在转换效率测试中旋风斗士能够达到规范要求。直吹式设计能让内部的温度降低更快,但是风噪也比普通电源稍大。这款电源在价格上并没有优势,吸引消费者的就是其优秀的做工和质量,适合搭配高端SLI显卡使用。(刘宗宇)

MicroComputer指数 7.5

优点
2.2版规范、主动PFC

缺点
直吹式风噪比普通电源略大

编辑点评: 旋风斗士电源保持了世纪之星一贯的优秀做工,ATX12V 2.2规范提供了加强双12V输出,既可以避开单路输出极限,又可以为CPU和显卡提供足够的电流供应。

附:世纪之星旋风斗士电源资料

最大/峰值功率	300W/430W
电源规范	ATX12V 2.2
接口类型	20+4Pin、方4Pin×1、显卡6Pin×1、大4Pin×7、SATA×2、

无线之声

太阳花M-5200A 5.1音箱

☎0755-28030459(太阳花科技) ¥1800元



太阳花M-5200A并非一款纯粹的无线音箱,其前置和中置音箱仍然为传统有线无源设计,而环绕音箱则采用了无线有源的设计——环绕音箱自带功放,并以市电供电,在解决传统5.1多媒体音箱环绕部分连线繁杂的同时,也保证了足够的功率输出和持续使用时间。太阳花M-5200A的环绕音箱无线传输采用高斯频移键控(GFSK)调制模式,工作频段为2.4GHz,最远传输距离可达15米,在普通居家环境中完全可满足高品质声音的还原。这种无线有源设计确实简化了环绕箱的连接,不过从实际摆放来看,M-5200A应该更适合传统家庭影院那种环绕箱挂墙式的摆位,毕竟我们还是需要为这两个音箱分别提供电源插座。

太阳花M-5200A的5只防磁卫星箱都采用哑铃式、两分频设计,各自拥有2个3英寸的纤维麻点复合盆中音单元和1个1英寸高音单元。它的低音炮采用6.5英寸纸盆单元,能提供澎湃有力的低频效果。不过,必须指出的是,低音炮并未作防磁处理,所以使用时应尽量远离易受磁化的电器设备。

太阳花M-5200A是一款偏家电化,并且在设计上较有创新意义的产品。在保证良好回放表现的同时也解决了传统5.1音箱环绕部分连线繁杂的问题。在我们看来,如果它的价格能再便宜一点,将大受用户欢迎。(蔺 科)

MicroComputer指数 7.2

优点
具有创新意义的设计、良好的定位感和声场。

缺点
价格偏高。

编辑点评: 一款偏家电化,并且在设计上较有创新意义的5.1音箱。

附:太阳花M-5200A产品资料

总输出功率(RMS)	10W×5+25W
频率响应	20Hz~20kHz
无线传输距离	≤15米
无线传输工作频段	2.4GHz
调制方式	高斯频移键控(GFSK)调制
控制方式	低音炮旋钮调节、红外线遥控器

小型文件服务器的替代者

两款SOHO级网络硬盘

在中小型办公室中，一台用于共享文档、数据资源以及备份的文件服务器往往是必要的配置。通常情况下，我们需要一台PC来作为专用文件服务器。从价格来看，这样的投入虽然不算太多，但由于需要众多配件搭配工作，因此潜在的故障几率较高，功耗也比较大（我们曾经做过测试，如果一台电脑一个月不关机，电费会多付几十元）。另一方面，这台服务器的功能虽然可以达到主流水平，但如果只作为文件服务器用，它的很多功能实际上没有用武之地，投入的资金也没有获得最具效率的产出。现在，网络硬盘在一定程度上解决了这一问题。由于集成度高并且采用专用系统，它的功耗和故障几率比一台电脑小得多，功能也更专一，用户使用起来很方便，是传统文件服务器的最佳替代者。

在本刊2005年第13期杂志上曾经介绍过一款中高端的万元级NAS（网络附加存储）系统。但对于中小型办公室、SOHO用户以及需要家用服务器的用户来说，花费1万元以上的资金去购买这样的系统未免太奢侈了，他们需要更经济的解决方案。那有没有更便宜的网络存储方案呢？如果有的话，其功能又是否能满足需要呢？我们今天为大家介绍的网络硬盘就是不错的选择。

西部数据NetCenter WDXE3200JB

☎8008206682（西部数据）¥约2700元

WD NetCenter系列网络存储器是专门针对局域网用户设计的网络硬盘。它通过外接电源供电，通过网线接入局域网，成为网内所有电脑都可以访问的共享硬盘存储空间。

NetCenter WDXE3200JB采用蓝色侧面板加银色框架设计，外观颇具现代感。外壳采用ABS塑料材质，非常紧密坚固，很难打开。我们从缝隙中可以看到，NetCenter WDXE3200JB的内部仍然采用金属框架，固定得非常牢实。在金属架的空隙中，还有泡沫来作为缓冲材质，为内部的硬盘提供防震与抗冲击能力。

WDXE3200JB内置了拥有8MB缓存，单碟106GB，转速为7200rpm，并且总容量达320GB的WD3200JB硬盘。该硬盘功耗低噪音小，作为网络存储器性能绰绰有余。它的网卡速度为100Mbps，还提供了两个USB 2.0接口，可以连接USB接口的打印机和外置硬盘。

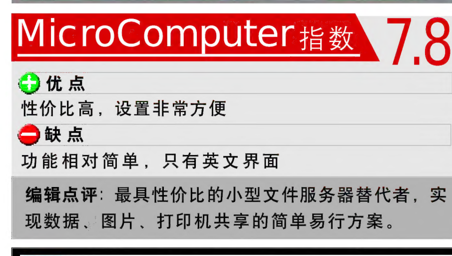
WDXE3200JB支持网络共享打印，其连接的打印机可供局域网内所有用户使用。如果连接USB外置硬盘，则可以扩展WDXE3200JB的共享存储容量。

相对于普通外置硬盘，WDXE3200JB实际是一个内嵌操作系统的网络工作站，可以通过Web方式进行设置与管理。它具备自动网络配置功能，初次使用时会将自身IP自动设置在所接入的局域网的相应网段，用户可以通过其附带的NetCenter EasyLink软件搜索到它，并通过网页浏览器进行初次设置。WDXE3200JB的用户设置比较简单，不需要给每个用户设定权限，只需设置一个管理员帐号，其他用户什么都不用设置，全部以默认的Guest帐号访问，就可以通过共享目录实现简单资源共享。

如果需要进一步管理IP地址、工作组名称、硬盘的分区大小以及分区名称等设置，管理员可以登录NetCenter EasyLink软件进行相关设置。同时，还可以为文件夹设定密码，只允许知道密码的用户访问，这与普通文件服务器的设置是一样的。不过，该产品没有类似一键备份这样的专用功能，如果用户需要备份，需要全手动操作，略显繁琐。

根据测试，在繁忙的100Mbps局域网环境下，往WDXE3200JB上传单个文件的速度为5MB/s左右、多文件传输速度为1.7MB/s左右。这意味着你共享一部50分钟的RMVB影片（约231MB）到服务器中只需要不到1分钟的时间。

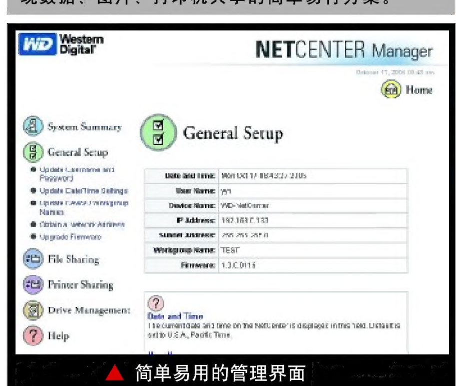



MicroComputer指数 7.8

优点
性价比高，设置非常方便

缺点
功能相对简单，只有英文界面

编辑点评：最具性价比的小型文件服务器替代者，实现数据、图片、打印机共享的简单易行方案。



▲ 简单易用的管理界面

BUFFALO Link Station HD-HGLAN

☎010-65995878 65995387（北京大角星）|021-54254572（上海源派）
¥ 3800元(160GB)

BUFFALO是一家专业计算机周边设备制造商。BUFFALO Link Station系列就是专门针对局域网用户推出的外置式网络硬盘，其定位与NetCenter WDXE3200JB类似，但定位更加高端。

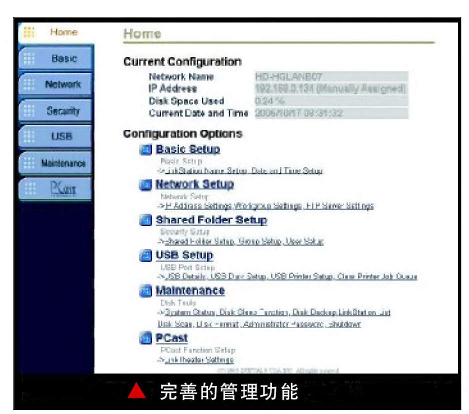
Link Station系列产品分为多个型号，HD-HGLAN是其中的较高端产品。它的外壳同样采用工程塑料材质，乳白色的侧面板加上圆滑设计的边线，显得很时尚。在机身后部附有40mm×40mm的传感器静音散热风扇，具备风扇控制功能，可在保证散热的同时有效减少噪音。它也提供了两个USB 2.0接口，可用来连接打印机和外置硬盘。

我们拿到的这款Link Station HD-HGLAN内置了160GB硬盘和100Mbps/1000Mbps自适应网卡芯片，在插上网线和电源线之后，Link Station HD-HGLAN会自动获取一个IP地址登陆局域网络，然后用户就可以通过Web方式访问，并自定义IP地址。

HD-HGLAN的Web管理方式非常全面，整个硬盘不需要分区，允许自定义添加共享文件夹，并添加多个用户帐号和工作组，可以针对每个帐号或者工作组设定文件夹访问权限，甚至还可以被设置为FTP服务器。这与追求简洁的WDXE3200JB有所不同。

除了文件共享与WDXE3200JB类似以外，HD-HGLAN还支持非常强大的备份功能，这也是它最引人注目的特色。它提供了一个BUFFALO Easy Backup软件，用户可以将自己电脑上需要备份的文件选定，并设置备份到HD-HGLAN的哪个文件夹中以及是否压缩，然后就可以定义立即手动备份，或者按照固定周期自动备份。另外，当外接一个USB移动硬盘或者其他LinkStation网络硬盘时，管理员还可以设置将HD-HGLAN上的数据再次备份到其他硬盘上，并且同样可以设定备份周期、是否压缩等等。智能备份和连环备份功能让这款产品在保护数据安全方面显得特别有优势。

不但主要功能设计得比较完美，HD-HGLAN在很多细节之处也考虑得很周到。例如，它提供了硬盘休眠功能，管理员可以让硬盘在无人使用的时段（例如：晚上24点至早上8点）自动进入休眠状态，一方面节约用电，另一方面也可以保护硬盘。毕竟其配备的只是普通硬盘，最好不要让它长时间在7×24小时模式下超负荷运转。该产品同样具备打印服务器功能，连上打印机即可实现网络打印，还可以清除当前正在进行的打印任务，避免打印机故障时出现任务堆积情况。



▲ 完善的管理功能



MicroComputer指数 8

优点
支持千兆网，支持强大的数据备份功能

缺点
价格相对较高，只有英文界面

编辑点评：局域网用户可以轻松共享存储空间和打印机，并且可以对用户权限进行设置，支持节能模式和备份功能。

小结

相对于普通服务器来说，外置式网络硬盘在外形小巧美观的同时，安装简单、维护容易。由于集成化程度很高，所以它们出故障的几率更小，同时其功能也足以满足家庭、SOHO以及小型办公网络的需要。WDXE3200JB显然是一款以性价比和易用性为特色的产品，拥有320GB的大容量，适合共享视频等大数据量资料，并且对功能需求不高的用户。而HD-HGLAN则更加全面，除了提供文件共享以外，备份等功能也很完善。它的160GB容量虽然并不算大，但更适合需要为不同用户设定权限，并经常备份的用户。现在唯一的问题是，这类产品暂时都还不支持简体中文菜单，对普通用户来说可能略显不便。（袁怡男）

特性对比表

产品名称	价格	容量	多用户名设定	用户按组管理	访问方式	FTP服务器	打印服务器功能	外接硬盘	磁盘休眠设定
NetCenter WDXE3200JB	约2700元	320GB	不支持	不支持	共享或者密码	不支持	支持	支持	不支持
Link Station HD-HGLAN	3800元	160GB	支持	支持	共享或访问者权限	支持	支持	支持	支持

超便携的电视盒

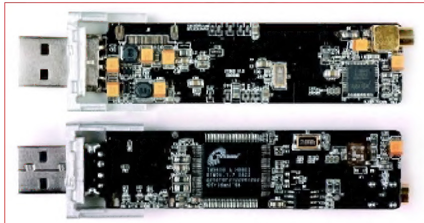
天敏 UT800 电视棒

☎028-85493820 (成都晨阳) | 020-87574999 (广州楷慧德)
☎010-81825978 (北京赛瑞斯) ￥280 元(促销价)

对于笔记本电脑用户来说，让"本本"拥有电视接收功能已经不是难题。不过，无论是外置的电视盒，还是PCMCIA接口的专用电视卡，其较大的体积都让使用者携带起来略显不便。特别是当您需要出差的时候，旅行箱里的东西当然是越少、越小巧越好。那么，有没有比上述两种产品更轻巧，携带更方便的电视卡/盒产品呢？答案是肯定的。

超小的体积

天敏UT800电视棒就是一款超迷你电视盒。它的"三围"竟然是95mm×25mm×12mm，只有一个普通闪存盘大小，就算是放在上衣口袋里也毫无问题。



◀普通的电视卡/盒的一个高频头(加上金属屏蔽盖)就和一个闪存盘差不多大了，天敏UT800是如何实现如此小巧的身段的呢？原来，它采用了48脚MLF封装0.18微米制造工艺的Xceive XC2028硅高频头，与之搭配的视频解码芯片也是支持USB 2.0接口的Trident TVMASTER TM5600视频解码芯片，两者组成了功能齐全的电视卡解决方案，并且可以设计在闪存盘大小的PCB上。

为了保证坚固性，UT800电视棒采用了铝合金加厚外壳，抗摔抗变形。不但如此，其外壳两侧还开有大量散热孔，可以加强内外空气流通。铝合金外壳也具备散热片的作用，同时还可以实现电磁屏蔽。

如果只依靠USB接口的供电，普通的USB接口电视盒根本不能开机，仍然需要单独的电源适配器。UT800则与众不同，它所采用的高频头和视频解码芯片都是高集成度、低功耗的产品，一个USB接口的供电量刚好就能满足需求，因此不需要单独的电源适配器，携带起来更加方便。

主流的性能

别看个头小、能耗低，Xceive XC2028硅高频头和TM5600视频解码芯片的功能并不弱。和以往我们介绍的Philips硅高频头一样，XC2028硅高频头也是单芯片全制式设计，兼容NTSC/PAL/SECAM电视制式。另一方面，Trident的视频解码芯片虽然不如Philips和Conexant有名，但它采用了10bit解码模式，规格并不比主流视频解码芯片逊色。同时它还内置了立体声Audio ADC功能，录像时无需通过声卡，在更方便的同时，也不会出现音画不同步的情况。

试用感受

UT800的播放软件包括如下主要功能：支持智能分析搜索频道，可以对电视频道进行自定义名称，并可定义顺序和喜好频道；采用软件压缩模式，支持节目预约录像，录像格式包括MPEG-1、2、4；支持全场降噪和反交错显示模式，消除画面毛刺，同时可以随意缩放影像窗口，支持4:3、16:9以及全屏模式播放，视频亮度、对比度、灰度和饱和度都可以手动调整。这款产品还支持时光平移功能，不过最长只有60分钟。

MicroComputer指数 7.5

优点
体积小易携带，使用方便

缺点
录像时对系统配置要求较高、没有视频输入功能

编辑点评： 体积只有闪盘一样大小，可以放在上衣口袋中随身携带。无论是搭配笔记本电脑还是台式机，只要有闭路电视的地方均可以轻松观看电视。

以往硅高频头存在的发热量大的问题，在这款产品上获得了改善。也许得益于铝合金外壳，该电视卡在长时间运行后表面也只是温热而已，不会烫手。从接收效果来看，在闭路电视信号强度较弱的环境里，这款产品仍能较好地接收节目，能将大多数频道找到，只要是信号稍强的频道，就可以保证可看性，此时打开降噪功能会让画面效果获得比较明显的优化。在闭路信号较好的环境里，UT800电视棒的效果不错，其色彩鲜艳，画面也比较锐利，噪点控制不错，完全达到了主流水准。

由于是为笔记本用户设计的软压缩电视盒，它的CPU资源占用率自然是我们关注的重点。在一台采用Celeron M 360处理器和256MB内存的笔记本电脑上，UT800播放电视节目时的资源占用率大约在30%～40%，如果打开时光平移功能，占用率则在80%～90%，这说明它在目前主流笔记本上可以正常使用。

不过，UT800在低端PC上的适应力就略为逊色，如果CPU低于Pentium 4 2.8GHz，录像时就可能会不流畅甚至死机。而且它不能连接VCD/DVD机、Xbox以及PS2游戏机等家电，也没有闪存盘功能（因为它的功耗已经达到了USB接口供电能力的极限，再增加闪存功能就会供电不足，同时体积也会增大）。

写在最后

事实上，这款"电视棒"的便携性已经让它不只是适合笔记本用户选择，在任何一台支持USB设备的Pentium 4 2.4GHz以上的电脑上，您都可以通过它流畅地观看电视节目。这款产品的官方促销价仅为280元，性价比很好。(袁怡男)

经典回归

三星魔键鼠圣系套装

☎010-82833510(北京先成科技) | 021-34240148(上海欣莱计算机) ¥168元

还记得Pentium时代流行的品牌键盘是什么吗？在高端有昂贵的罗技（微软？当时还没在中国推出硬件呢！）；中档有Acer(BenQ？那时候还没有这个品牌)。还有谁？对了，还有当时最热门的选择之一——SAMSUNG。不过，在随后几年里，键盘鼠标新品牌不断涌现，三星键鼠却在百花争鸣中渐渐失去了第一集团的位置……

现在，三星键鼠终于重出江湖，并被命名为Anypro系列。该系列又被称为"魔键鼠"，与三星显示器上的"魔技"遥相呼应，其意思源于游戏世界中具有魔武双修的魔剑客，代表键盘本身品质和功能同样优秀。魔键鼠以光、水、火、圣等不同元素划分产品，目前推出的光系、水系和圣系为套装产品。这里介绍的就是包含神御键键盘和神之祝福鼠标的圣系套装。

MicroComputer指数 7.5

优点
键盘手感好、附带防尘罩。

缺点
鼠标在个别情况下跳帧

编辑点评：手感舒适，静音设计的键盘加上具备快速响应能力的800dpi鼠标，让用户能够充分体验操作电脑的快感，再加上特别配备的防尘罩，让你的键盘在多年使用后外观仍能如刚买时一样整洁如新。

神御键(Holy Sword)键盘



神御键键盘采用超薄设计，外观大方，是一款采用单轨直滑式架构的键盘。该架构相对于笔记本剪刀式架构的最大优势在于按键行程长；其不足则在于键帽受力不均匀，并且敲击时按键噪音较大。神御键键盘的按键经过特别设计，让手指的感觉比普通单轨直滑式键盘更加柔和，还采用了三星特有的静音阻尼技术，在安静环境下的敲击声音非常细微，静音效果已经很接近笔记本键盘。


▲保护膜与快捷键

键盘的快捷键功能也非常强大。除了标准的104个常规按键以外，它还提供了12个常用功能键，包括休眠/唤醒、静音、音量增减、播放/暂停/停止、前一段/后一段以及IE、Outlook邮件快捷呼出键等等。它还额外提供了三个可以自定义功能的快捷键，让键盘的个性化更强。

最后，神御键仍然附送有三星键盘的传统配置——专用防尘罩。该防尘罩与键盘的各个按键是完全吻合的，因此甚至不取下它直接使用也无妨。虽然才开始用时可能不习惯，但由于防尘罩较薄，用久了也能适应，而且这样既不怕水也不怕灰尘，你唯一需要做的就是清洗防尘罩而已，几年下来键盘表面还是新的。

神之祝福（Blessing from God）鼠标

神之祝福鼠标则是一款两键滚轮光电鼠标，采用USB接口并配备有PS2接口转接头。其外形采用适合东方人手型大小的对称式设计，左右手皆可正常使用。鼠标的背部高度适中，重量只有80克，用户通过手腕移动即可轻松掌控操作，使用起来比较省力；其按键的回弹力度适中，只是声音略大。该鼠标内部采用的是安捷伦2051芯片，拥有800dpi的分辨率（决定定位能力），但采样率只有2300fps（决定快速移动时的识别率）。因此，它虽然在使用中定位准确，但在FPS游戏中却有丢帧现象。该鼠标更适合普通设计人员而非FPS游戏玩家使用。



作为三星本次最高端的键鼠套装，圣系套装的零售价为168元，并且提供3年质保。相对于BenQ双塔奇兵、罗技无限炫光光电套装等竞争对手，三星圣系套装在快捷键功能方面更具优势，键盘手感也很不错，但在鼠标方面则略显不足。总体而言，它们是各有千秋的同一档次产品，就看您更看重哪一方面了。(袁怡男)

产品名称	键盘连接方式	键盘功能键	键盘架构	鼠标连接方式	鼠标分辨率	质保	价格(元)
三星魔键鼠圣系套装	有线	15个功能键	单轨直滑式	有线	800dpi	三年	168
罗技无限炫光光电套装	有线	7个功能键	单轨直滑式	无线	800dpi	三年	169(部分地区促销价)
明基双塔奇兵键鼠套装	有线	无	X架构	有线	800dpi	键盘两年，鼠标一年	168

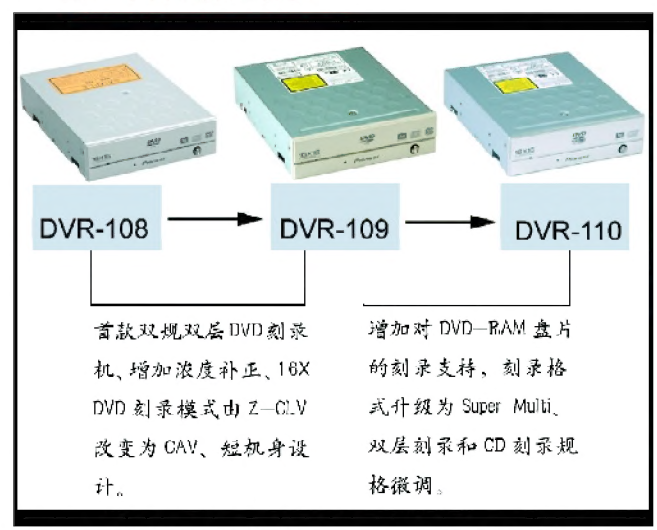
终结者

先锋第三代16X DVD刻录机

☎8008201845(先锋（中国）有限公司）| 021-64401845(亿颖科技）¥595元

先锋是光存储产品的技术主导厂商，于1997年推出了全球第一台DVD-R刻录机。长久以来，先锋光存储以优秀的品质和口碑获得了消费者的青睐，并在业界保持技术领先的地位，新规格的产品推出时间都要领先其他品牌。

第三代顶级刻录机



DVD刻录发展到16X的顶峰后，各厂商推出新品的速度开始减缓。但是各品牌的DVD刻录机仍有不少新品推出，主要是在DVD±RW、DVD±R DL以及CD刻录的速度上有所调整，整体规格变化不大。而先锋的16X DVD刻录机从DVR-108开始到DVR-109再到DVR-110，已经发展到了第三代，刻录规格和技术也在不断地改进。而DVR-108到DVR-109最主要的改变就是增加了对DVD-RAM刻录的支持，是先锋第一款Super Multi规格的DVD刻录机。

刻录规格

Super Multi是指该DVD刻录机能够同时支持DVD-R、DVD+R和

表1：先锋三代16X DVD刻录机与LG Super Multi刻录机规格对比

	先锋DVR-108系列	先锋DVR-109系列	先锋DVR-110系列	LG GSA-4163B
DVD-R	16X	16X	16X	16X
DVD+R	16X	16X	16X	16X
DVD-RW	4X	6X	6X	6X
DVD+RW	4X	8X	8X	8X
DVD-R DL	/	6X	8X	/
DVD+R DL	4X	6X	8X	4X
DVD-RAM	2X 只读	2X 只读	5X 读写	5X 读写
CD-R	32X	40X	40X	40X
CD-RW	24X	24X	32X	24X

MicroComputer指数 8.5

优点
支持Super Multi格式，兼容所有光盘读写

缺点
软件光盘里未提供DVD-RAM驱动，除XP操作系统外的用户无法使用DVD-RAM写入功能。

编辑点评：主要增加了对DVD-RAM的支持，同时其他刻录规格也有部分提升，是高端用户的最佳选择。

DVD-RAM全部三种DVD刻录格式。DVD-RAM是由松下、日立、东芝等厂商共同开发和支持的DVD刻录格式，采用特殊的文件系统和MO的部分技术，能够实现数据的随机存取。因此可以像操作硬盘一样刻录DVD-RAM，使用拖拽、粘贴的方式任意写入或删除文件。其实在先锋的DVR-108和109上也可以支持对DVD-RAM的读取，只是消费者没有关注。

LG一直是Super Multi规格的忠实支持者，但是由于DVD-RAM盘片价格较贵，在PC上应用不多，为了降低刻录机的成本，LG在最新的GSA-4164B上取消了对DVD-RAM的支持。而先锋DVR-110系列DVD刻录机为了达到更佳的兼容性，首次加入了DVD-RAM刻录，刻录速度为5X。DVR-110在其他刻录规格上也有所改变，达到了目前最高的8X双规双层刻录，其次CD刻录方面也增加了对Ultra Speed+规格的32X CD-RW的支持。

DVR-110XL为时尚面板设计，保持了从DVR-107XL以来的一贯风格，有银色、米白色和黑色三种颜色可选。DVR-110XL秉承先锋"液晶补正技术"，同时对该技术进行了加强，能够对激光束进行倾斜补正、厚片补正和模糊补正，使激光束达到最佳的聚焦状态，使刻录更稳定。当然，以往先锋DVD刻录机拥有的"动态谐振吸收技术"、"蜂巢静音技术"和"及时功率优化"等技术也一并拥有。DVR-110系列和以往产品一样，分为XL和CH系列，两者在规格上并无差别，只是CH系列没有蜂巢静音技术，面板也更朴实，价格上有约100元的差距。

勇攀高峰

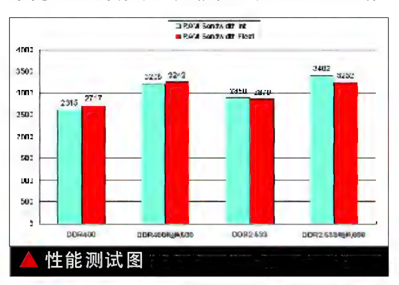
¥速虎 DDR400 256MB/512MB 185/355 元

¥速虎 DDR2 533 256MB/512MB 190/380 元

金泰克速虎内存测试

☎0755-61360923（钜鑫科技（香港）有限公司）

金泰克是市场上最近新出现的内存品牌，英文名为Kingtiger，受到了不少消费者的关注。金泰克内存在市场上有两个系列，包括中高端的速虎系列和主流的磐虎系列。速虎系列内存全部使用高品质hynix（现代）颗粒，而磐虎系列使用的颗粒打上了Kingtiger自己的标识，在质保上也有一定差别。我们收集了金泰克速虎系列DDR400 512MB和DDR2 533 512MB两种规格的内存进行测试。DDR400内存的做工优秀，使用了16颗超频能力不错的现代D43颗粒，总容量512MB，SPD为3-3-3-8。而DDR2 533内存也是使用的现代颗粒，颗粒编号为HY5PS12821 FP-C4，总共8颗，默认SPD值为4-4-4-12。金泰克DDR2内存不只是颗粒上，连PCB上也有"hynix KOREA"的标识，在CPU-Z软件中识别为现代原厂生产。我们向厂商咨询后证实该批次DDR2内存确为现代原厂条，因此非常超值。



▲性能测试图

实际测试中，金泰克速虎的两种规格内存超频能力都非常不错，DDR400可以稳定运行在DDR500上，而DDR2 533可以稳定运行在DDR2 668，性能提升也比较明显。而且速虎系列内存还提供了终身包换的服务承诺，即使是内存颗粒及PCB出现烧灼痕迹等普通品牌内存不予免费保修的情况也承诺免费更换，解决了消费者的后顾之忧。(刘宗宇)

MicroComputer指数 7.8

优点

做工及售后服务不错

缺点

知名度不高

编辑点评：做工、超频能力和服务都不错的内存，这是新品牌内存想要攻占市场必备的杀手锏。

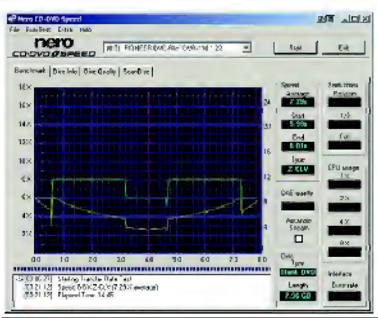
附：金泰克内存产品资料

速虎DDR400 512MB	
颗粒编号	HY5DU56822BT-D43
颗粒数量	16
速虎DDR2 533 512MB	
颗粒编号	HY5PS12821 FP-C4
颗粒数量	8

实测表现

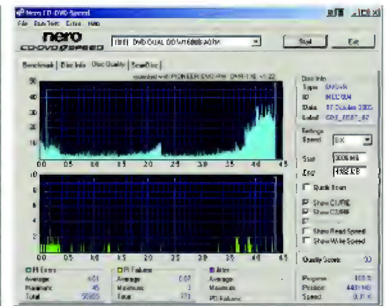
我们对DVR-110EXL进行了测试，DVD-R刻录曲线和DVR-109几乎一样，仅用5分33秒。DVD+R耗时稍长，为6分09秒。刻录曲线图的折线是刻录机即时功率优化控制的结果，使盘片的刻录质量更好。由于目前还没有对应的8X DL盘片，双层刻录时使用了威宝4X DVD-R DL盘片进行测试，我们惊喜地发现这张盘片在DVR-110EXL中可以实现8X超刻，完成整个7.96GB的刻录仅需要14分45秒。实际完成的16X DVD+R刻录质量也非常优秀，保持了先锋一贯的水准。测试时我们发现，DVR-110不需要DVD-RAM驱动便可以在Windows XP中实现DVD-RAM的随机存取。

由于DVD刻录机的规格发展已经减缓，消费者选择的目光应该首先关注刻录机的刻录质量和性价比。先锋DVR-110XL的性能和规格有较大幅度的提升，对顶级16X DVD刻录机进行了重新定义，刻录质量非常优秀，上市价格也仅为595元，是近期高端用户购买DVD刻录机的最佳选择。同时，DVR-110CH更低的价格也能吸引到相当一部分追求性价比的用户。(刘宗宇)



▲4X DVD-R DL刻录曲线，最高刻录速度达到了8X，耗时仅为14分45秒。

▲16X DVD-R刻录曲线，平均速度达到了11.95X，耗时仅5分33秒。



▲实刻盘片品质测试

九州风神散热双雄

ANT 775 +Storm Fighter

☎010-62617826(北京海龙电子城4082-4083　康拓顺达)

前不久，北京市九州风神工贸有限公司更换了新的LOGO，并以此为信号继续进军高端散热器市场。而伴随着新LOGO的问世，有两款“雪人”(SNOWMAN，九州风神的高端品牌)家族的产品也来到我们前面。

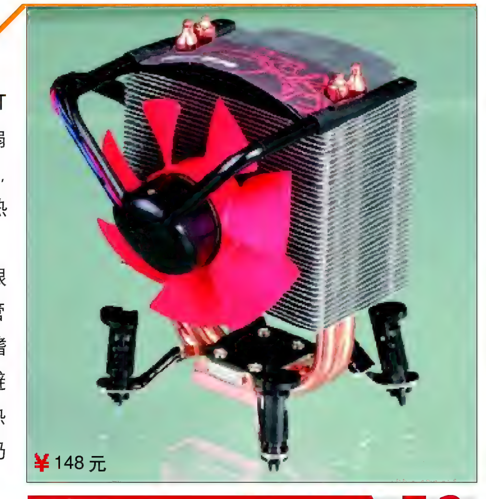
ANT 775

初见ANT 775，你一定会为这造型奇特的散热器而眼前一亮。ANT 775恰如其名，整个造型给人的感觉就是一只蚂蚁。两只凸出的风扇支架就像蚂蚁的触须，设计成斜面的风扇马达盖构成了蚂蚁的头部，而四只安装扣具则代表了蚂蚁的腿部，仔细对比蚂蚁和ANT 775散热器，还真像那么回事儿。

ANT 775采用了当前高端散热器流行的纯铜底座，配合两根贯穿其中的热管，可以快速导走CPU的热量。散热片采用了热管穿片的工艺而不是直接将散热鳍片焊接在底座上，这样可以将鳍片做得比较高，避免一些安装上与主板不兼容的问题，同时还避开了铝铜焊接这个技术难题，降低了产品的整体成本。虽然散热效果相对铝铜焊接的结构略微逊色，但是在热管的帮助下，它仍然可以很好地满足高端处理器的散热需求。

作为支持Pentium 4 LGA 775平台的散热器，ANT 775的风扇采用了倒挂式结构，红色的9cm风扇采用侧吹的方式加速了散热鳍片与空气之间的热交换。不过侧吹的方式对主板周边电子元件的散热兼顾不如直吹风扇，这也是此类设计的一大缺陷。

在我们的实际测试中，ANT 775将Pentium 4 3.2E(LGA 775)满负荷运行下的温度控制在了57摄氏度，散热性能相当不错，而且在满负荷运行时也仅有细微的声音，同样能满足对噪声有特别要求的用户。



¥148元

MicroComputer指数 7.2

优点
散热性能较好，价格适中。

缺点
对主板周边散热的兼顾不是很好

编辑点评：散热性能优秀、造型奇特，适合追求酷炫外观的玩家选用。

Storm Fighter



¥168元

MicroComputer指数 7.2

优点
平台兼容性好，散热性价比较高。

缺点
重量虽轻，体积不小，在小主板上需要注意电子元件与散热片的位置冲突。

编辑点评：轻便灵活，散热性能不错，完全能满足高端平台的散热需求。

Storm Fighter(风暴斗士)是又一款支持多平台(支持全系列Pentium 4和K8平台)的SNOWMAN家族的热管散热器。从长相上看，风暴斗士和Windmill很像，都采用了铜底+侧吹的结构，而且散热风扇的设计也非常神似。

风暴斗士采用了四根纯铜L型热管与同为纯铜的底座结合，可将底座吸收的热量迅速带往散热鳍片。底座设计了四个凸出的挂扣式结构，不但方便了扣具的安装，而且延伸的这部分结构还增加了散热面积，在一定程度上提升了散热器的整体散热性能。

九州风神特别为风暴斗士设计了一个黑色的风罩，通过它可以将侧吹的风流充分利用在热交换上，减少冷却风流的损失，进一步提高散热效率。同时，2000±10%rpm转速的9cm静音风扇能在26dB的噪音下提供48CFM的最大风量，完全可以满足对静音和散热有双重要求的玩家。

在散热性能实际测试中，风暴斗士可以将全速运行的Pentium 4 3.2E保持在55摄氏度，散热效果是比较理想的。相比一些纯铜打造的散热器，采用铜底+铝鳍片的暴风战士重量仅为75g，对主板的影响几乎可以忽略不计。虽然这样会在散热性能上略有损失，但综合性价比来看，它还是物有所值的。(夏　松)

打造宁静世界

九州风神V6热管散热器

◎特色指数: ★★★★☆ ◎性价比指数: ★★★★☆



九州风神V6热管散热器属于九州风神SNOWMAN系列中的一员。和上一代产品相比,V6热管散热器在制造工艺和散热效果方面有了明显的提升。相对于以往热管散热器安装烦琐的问题,V6散热器改变了安装方法,减少了安装步骤,使用户可以几步装卸,十分方便。另外在热管导热方面V6也有不少的改变。如果觉得热管散热还不够强劲,产品包装中还提供了一个静音风扇,在尽可能保证静音的情况下为用户提供了最优化的散热效果。由于零部件比较多,因此九州风神还为每位用户配备了一把专用螺丝刀。目前该热管散热器的市场报价为140元,比较适合追求静音和喜欢动手的DIY玩家。

重温儿时的记忆

威刚迪士尼系列闪存盘

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★★☆

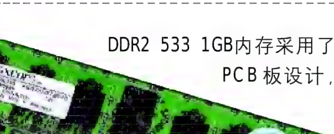


作为迪士尼中国唯一的闪存产品合作伙伴,威刚最近推出了迪士尼米奇/米妮闪盘以及全新"超人总动员"SD卡系列产品。其中,迪士尼米奇/米妮系列闪盘采用了米奇/米妮卡通造型的橡胶外壳,除具有防水、防震和抗压等功能外,独特的精装配件组合中还包括精致的水晶钻饰以及精巧的银色米奇或米妮挂链,让你重温儿时的感觉。而威刚迪士尼SD卡系列则以"超能先生"、"弹力女超人"、"巴小倩"、"巴小飞"和"巴小杰"等卡通人物为主题,容量从128MB到2GB,速度达到了150X,数据读取速率可以达到9MB/s。目前威刚迪士尼米奇/米妮系列闪盘256MB/512MB/1GB的市场报价分别为250元/370元/590元,同时还有赢取畅游香港的机会。

内存G时代

金士刚DDR2 533 1GB内存

◎特色指数: ★★★★☆ ◎性价比指数: ★★★★☆



金士刚(KINGXCON)DDR2 533 1GB内存采用了黑色塑料盒装和6层绿色PCB板设计,正反两面各搭配了8颗64Mb英飞凌颗粒,单条容量就达到了1GB。该内存采用了大面积覆铜工艺,有利于内存的散热。在内存PCB板上还有大量的排阻与贴片电容,使产品的稳定性得到了进一步的保证。金士刚DDR2 533 1GB内存目前市场报价为880元,基本上与DDR 1GB内存持平,并提供了"三年包换,终身保修"的售后服务,因此具有很高的性价比。

1MB不足一元的MP3

微星5526 MP3播放器

◎特色指数: ★★★★☆ ◎性价比指数: ★★★★☆



微星5526体积仅有52mm×30mm×17mm,重量只有35克。银白色类似金属拉丝质感机身配以简洁时尚的外观设计,在彰显产品雍容华贵气质的同时,也拥有非常不错的手感。机身上方的播放、复读键以及右侧的USB接口和耳机插孔都按用户的使用习惯排列,大大提升了产品的操控性能。65536色的彩色显示屏、多达20个频道的FM、电子书以及歌词同步显示等功能也丰富了产品的内涵。其优异的表现在之前的测试中就获得了《微型计算机》编辑的推荐,而最新上市的512MB产品更是以1MB不足一元的价格一举成为目前最具性价比的MP3播放器之一。

小板也强劲

华擎K8NF4G-SATA2

◎特色指数: ★★★★☆ ◎性价比指数: ★★★★☆



华擎K8NF4G-SATA2是第一款采用Micro-ATX小板设计和GeForce 6100+nForce410 MCP芯片组的nForce4主板,支持AMD Socket 754的Athlon 64、Sempron处理器以及1GHz的HyperTransport总线,并且集成了NV44图形核心,提供了相当于GeForce 6200的图形性能。在其它nForce4主板报价699元时,它率先降到了595元。该主板提供了1×PCI-E x16、2×PCI以及2×DIMM插槽,延续了华擎一向严谨的做工,在595元的价位上为用户提供了nForce4规格的整合主板,比较适合入门级以及比较在意性价比的用户选用。

天生为超频

磐正火影X700强力超频版显卡

◎特色指数：★★★★☆　◎性价比指数：★★★☆☆



在其它X700显卡规格还维持在400MHz/700MHz时，磐正推出了最新的火影X700强力超频版显卡，默认核心/显存频率就达到了425MHz/950MHz。从外观上看，新上市的火影X700采用了红色的PCB和非公版设计，整体做工非常不错，除搭配了新款的铜质散热风扇外，4颗三星2.0ns GDDR3显存颗粒使得显卡的默认工作频率就达到了950MHz，同时还有进一步超频的可能，而价格仍然为799元，无疑显得更加超值，比较适合近期装机、升级的用户。

不到千元的微硬盘MP3

SAFA HMP-110R

◎特色指数：★★★★☆　◎性价比指数：★★★★☆



SAFA最近推出了一款微硬盘MP3——HMP-110R，内置1.5GB微硬盘，市场报价仅为999元。SAFA HMP-110R采用了方型设计，大小相当于一个钱包，重量仅有79克。富有金属质感的外壳使得它看上去非常时尚。1.5英寸的LCD屏采用了纳米镜面技术。除支持MP3、WMA和ASF等音乐格式外，它还支持FM、录音和直录功能，内置锂电池可连续播放10小时。不听音乐时，还可把它当作一个微硬盘式闪盘使用。1.5GB的容量，不到千元的价格，比较适合经常外出的用户选用。

银色天使

ANC S900摄像头

◎特色指数：★★★★☆　◎性价比指数：★★★★☆



ANC S900摄像头采用了不锈钢+高强度塑料模具制成，金属质感强烈，在外形上它与原来的S901有点相似。拉丝工艺的表面手感舒适，配合整体造型，给人以很强的视觉冲击力。它采用了最新的48万像素CMOS感光元件和5层豪华微凸镜头，内置中星微301高清晰数字处理芯片，拥有10X数码变焦和15种图形特效功能，为用户提供了别出心裁的操控感受。此外，S900配有可自由拆卸的三角架，视野高低随意，方便不同角度拍摄。目前，该摄像头的市场报价为199元。

澎湃动力

Tt XP550PP电源

◎特色指数：★★★★☆　◎性价比指数：★★★☆☆



Tt XP550PP是一款ATX12V 2.0版电源，额定功率为450W，最大输出功率可以达到550W，双路12V输出可以分别达到16A和15A，是Tt继BTX-450和PurePower 460W之后，面向中端用户推出的一款产品。在外观上，它延续了Tt一向的黑色外观设计，扎实的用料使得它的重量达到了2580克。完整的两级EMI电路、双静音风扇以及温控电路设计在保证电源转换效率的同时，也兼顾了用户对静音的要求。在接口方面，该电源提供了两个高端显卡所需的6针外接电源接口，因此可以满足像GeForce 7800 GTX这类高端显卡SLI的需求。目前该电源市场报价为480元。

鼠标也玩健康

AOpen I-01 Anion负离子鼠标

◎特色指数：★★★★☆　◎性价比指数：★★★★☆



AOpen I-01 Anion负离子鼠标最大的特色在于内部集成了负离子发生器，使鼠标在工作中可以通过背部的空隙源源不断地释放出负离子，以达到清新空气，提高人体免疫力的目的。银灰色的塑料烤漆表面和金属质感的环饰使得它看上去更加时尚，精致小巧的外形比较适合手型较小的人使用。适中的键程避免了长时间使用后的手部疲劳。目前该款鼠标的市场报价为189元，比较适合办公人士以及在家长时间面对电脑的SOHO一族。



笔记本电脑诞生于1989年，原因是当时出现了“移动办公”的需求，其中“办公”二字意味着功能/性能上的要求，而“移动”二字则代表了对便携性的追求。到今天，笔记本电脑虽然早已不再局限于办公应用，但对于功能/性能和便携性的追求始终未停止过。

那么，什么是便携式笔记本电脑？

完整意义上的便携式笔记本电脑并不仅仅意味着轻薄，实际上便携性应该包括以下几个方面，缺乏其中任何一个方面，都只能是残缺的便携性。

●轻盈机身：一旦主机重量超过2kg，多数用户携带该笔记本电脑外出的欲望就会降低，所以凡是主机重量在2kg以上的机型基本上不能称为便携式笔记本电脑。顺便说一下，要将笔记本电脑做得更轻巧，比较常见的做法是将一些部件从主机中分离出去，比如拿掉光驱、减少端口和插槽、减少部分支撑骨架等，这些做法常见于我国台湾省和韩国的产品。当然，更聪明的做法则是采用新的外壳材料、较轻的新型零件、以及通过合理的机身布局减少总体重量等，不过显然这种做法需要更深厚的设计功力和较高的成本。

●体积小巧：这里所说的体积小巧不只是薄，而是整个机身尺寸都要小，因为大小也是影响携带的重要因素。屏幕尺寸决定了整机的最小尺寸，但在屏幕尺寸相同时对于机身空间的利用率则是影响整体尺寸的关键。

●长效电池：越是轻巧的机器越是便于移动使用，但如果电池续航时间不长，那么便携的意义则大打折扣。电池由多节电芯组成，电芯越多则容量越大但体积和重量也越大。因此，降低机器的耗电量是各个厂家重点考虑的解决方法。这就是为什么知名品牌的便携性机型都有自己专用的电源管理，以及迅驰平台大行其道的原因，因为两者都可以有效地节电。

●足够的耐用度：笔记本电脑在便携中磕磕碰碰是难免的，因此机壳应该比较坚固，同时外表涂层要求经久耐磨。比较好的选择是使用镁铝合金机壳或者碳纤维复合材料制作机壳的机型，当然这一点不是绝对必要的。用户可以选用较好的内包，并且小心使用来弥补，不过没有那么便利就是了。

最爱轻薄

玲·珑·传·说

文/图 特约作者 芒 果

现在，我们一起来回顾便携式笔记本电脑的发展历程。

便携式机型一直以来都是笔记本电脑中最耀眼的一类产品，用户青睐便携式机型的原因一是它反映了笔记本电脑移动使用的真正意义，携带使用很方便。二是便携式机型的外观通常都比较时尚美观，而且不同品牌之间各具特色很少重合，更容易体现用户的与众不同。

便携式机型的强势厂商以日本、韩国和中国台湾省品牌居多，其中日系品牌是领头羊。究其原因是东方人比较偏爱小巧玲珑的产品，而欧美国家因为人种和携带习惯的问题，对便携式机型并不是十分感冒。因此欧美系厂商只是"有便携式机型"，但称得上出色的产品寥寥无几。欧美系厂商的便携式机型设计特色是追求坚固和使用舒适，以及注重和其它产品线之间的部件通用，减低用户的总成本，总体来说偏向商务应用居多。而日系产品的特色是重视轻巧程度，功能上层出不穷，注重多媒体表现能力，外观走时尚路线，总体来说更适合个人使用环境。至于韩系和中国台湾省品牌在便携式机型领域是后来者，虽然总体表现还不及日系品牌，但进步非常明显。

古人云"衣食足而知礼义"，这句话对应到便携式机型上也是正确的。便携式机型的发展大致上可以用Intel Mobile Pentium Ⅱ为划分线，在此之前，便携式笔记本电脑受制于处理器的性能和散热能力，以及电池续航时间的困扰，虽然有少量出色作品的出现，但总嫌实用意义不足。当Intel推出Mobile Pentium Ⅱ以后，由于Mobile Pentium Ⅱ的性能较强，而且发热量在当时来说也得到了较好的控制，因此便携式笔记本电脑在1999年迎来了历史上的第一个高峰。这一年有大量的新作品面世，其中不少成为日后的经典产品，甚至连欧美系厂商都罕见地推出了一些超轻薄的机型。在这一年，便携式笔记本电脑不但性能得到了大幅度的发展，在功能方面也开始注重"小有所用"。很多品牌开始为便携式机型开发一些有针对性的应用，这一年的经典作品要属于SONY VAIO的C1和C2 GPS，它们分别内建了摄像头和附带了GPS。还有COMPAQ的Armada M300，实现了超轻薄的机身和灵活的模块化组合。当然，还不能忘记苹果推出的以多彩机壳著称的iBook。

踏入Mobile Pentium Ⅲ进驻笔记本电脑的2000年，便携式机型除了装备新的处理器提升性能之外，也开始意识到电池续航时间是影响便携性的因素之一。在这一年间许多便携式机型都配备了大容量电池，或者开发了针对自身优化的电源管理程序，使得使用时间能够达到3小时以上。自1999年开始发展的"小有所用"也在这一年踏入高峰，甚至出现



2003年以来出现了很多有特色的便携式笔记本电



了像SONY VAIO GT系列这样将笔记本电脑和DV结合，并且通过互联网提供现场直播的夸张产品。受到1999年苹果彩色iBook所带来的彩色潮流的影响，这一年的彩色时尚机器也特别多，不但有SONY VAIO QR1这样的时装化机器，甚至连欧美系的COMPAQ也推出了多彩的Presario 1400系列。

这里必须要提到一款处理器，那就是曾经红极一时的Transmeta Crusoe处理器。由于这款处理器采用与Intel处理器完全不一样的架构，能够提供比Mobile Pentium Ⅱ和Mobile Pentium Ⅲ更低的功耗和发热量，因此在1999年到2001年之间被广泛应用到便携式笔记本电脑上，如第三代和第四代的C1、东芝的Libretto L1等都是采用的Crusoe处理器。不过Crusoe处理器的性能实在一般，在Intel推出更省电更低发热量更强大的迅驰平台以后，逐渐被挤出了市场。

2000年是便携式笔记本电脑发展的第二个高峰，其后的2001和2002年，便携式笔记本电脑的发展相对平淡。这是因为Intel在2001年推出的Mobile Pentium 4处理器的发热量很高，难以应用到便携式笔记本电脑上，导致便携式机型只能困守于Mobile Pentium Ⅲ处理器。尤其是在2002年底，早该发布的迅驰平台一再跳票，造成众多厂商等也不是不等也不是。在2002年底终于有厂商忍不住发布了采用Mobile Pentium 4处理器的便携式机型，但总体来说都过于厚重，没有得到市场的广泛认可。因此，在2001年至2002年间，基本上各个厂商都是着重于中型和大型笔记本电脑的发展。

直到2003年迅驰平台正式发布，便携式笔记本电脑才迎来了第三个高峰。迅驰平台低耗电低热量的特性，让便携式机型得到了长足的发展。由于发热量的困扰大大减低，这一年便携式机型在不增加重量的前提下开始普遍内建光驱。从12.1英寸到10.4/10.6英寸满目皆光驱，而无光驱的设计在2003年备受冷落，只有追求极度轻薄的便携式机型才会使用这样的设计。2003年的经典便携机型属于Panasonic的CF-W2，以及SONY VAIO的V505迅驰版。前者是在内置光驱的情况下整机重量不足1.3kg，后者不仅内置光驱而且还使用了独立显卡。

从2003年到现在，得益于迅驰平台的优越性，便携式笔记本电脑在性能方面有了长足进步，开始有和大中型笔记本电脑争夺市场的趋势。目前便携式笔记本电脑的性能起点其实比前几年高出许多，完全可以应付日常的工作应用和娱乐应用，性能平淡只是相对大中型笔记本电脑而言。



很有意思的是便携式机型在同时代笔记本电脑中往往配置是最低的，而价格却要比主流的中型笔记本电脑来得高，而且掉价还最慢。不过，便携式机型仍然是笔记本电脑中最令人着迷的类型，这反映了人们对便携式机型的认可——美丽就是竞争力，它让笔记本电脑真正像“笔记本”。

脑，如8.9英寸的ASUS S300N、性能与便携兼顾的IBM热销机型X31，以及采用掀盖式光驱的Panasonic CF-W2。



最爱轻薄

热点便携式笔记本电脑横向评测

选择便携式笔记本电脑不仅符合时代潮流，而且还是令人愉快的事，您的个性与品位将因此大放异彩。不过仅从机型外观、体积和重量考虑那就显得太草率了，毕竟笔记本电脑还拥有大量隐性指标，它们将对日常使用产生极其重要的影响，只是普通消费者受条件所限，无法比较各款机型的内在品质。因此，微型计算机评测室精心挑选了11款热点便携式笔记本电脑，以专业严谨的眼光和权威系统的测试，帮您选择最具购买价值的便携机型，将这件愉快的事变得理性又轻松。

文/图 微型计算机评测室

随着价位持续下调，越来越多的家庭和企业都在打算购买笔记本电脑。的确，只要您的要求不高，那么即可轻松拥有一部价格适中、尺寸中等的普通型笔记本电脑。但是，对于那些追求个性与时尚的年轻消费者，以及与笔记本电脑形影不离的“商务飞人”来说，他们几乎鲜有例外地更乐意考虑小巧轻盈的便携式笔记本电脑。以往，由于便携机型在造型设计和制造工艺两方面的成本比普通机型高很多，而性能和电池使用时间却不甚理想，因此便携机型颇有中看不中用的意味。现在，在更加成熟的生产工艺和迅驰移动技术的联合作用下，便携机型由内至外均可应付多方面需求，而且某些产品的售价甚至已降至万元以下，完全激活了用户的消费欲望。

毫无疑问，便携机型是今年国内笔记本电脑市场中除了万元级机型之外的另一大热点，购买时机已经十分成熟。本刊今年第13期《学生万元级笔记本电脑全面评测》已逐一点评了数款热销中的万元级机型，本次微型计算机评测室以便携为主题，邀请了8家品牌知名度很高的国内外厂商，系统地评测了这些合作伙伴提供的11款消费者最关心、销售火热的便携式笔记本电脑，本文不仅细致地分析了每一款产品的特点与缺憾，更重要的是将协助您找到适合自己的便携机型。

更具针对性的评测方法

由于便携机型拥有显著的自身特点，因此套用普通机型的通用评测方法并不太合适。首先，用户在考查便携机型的体积和重量的同时，对机身造型的要求也更高，毕竟在多数人看来，便携机型还是一件时髦和时尚的随身行头；其次，由于便携机型体形短小以及内部配件紧凑、散热空间有限，因此操作区域是否局促、使用手感是否舒适以及机身发热量是否过大等都需要格外关注；最后，身形小巧的便携机型是否牺牲了性能以及电池使用时间，这一定是用户购买前特别关心的问题。此外，它们是否具有独门绝技和特殊功能，也应在选购时加以考虑。

因此，微型计算机评测室根据便携式笔记本电脑的特点，将评测分为外观设计、使用舒适度、性能与功能三个部分逐一评述。

●**外观设计**：此部分不仅要考查各款机型的体积、重量等决定便携性的硬件指标，还将从当今时尚潮流的角度出发，对各款机型的外观造型、设计风格、外壳材质、装配质量等事关用户个性和品位的指标加以叙述和评价。

●**使用舒适度**：这部分考查的是操作便携式笔记本电脑时与舒适度相关的各项指标，通过实际使用对键盘敲击手感、触摸板手感和精度、端口布局、屏幕效果、发热量、工作噪音、功能键以及快捷键做出客观评价。

●**性能与功能**：这里除了点评各款机型的硬件配置外，还采用PCMark05和3DMark03两款测试软件评估各款机型的综合性能和3D性能。值得一提的是，本次采用业内公认最贴近实际应用的笔记本电脑测试软件MobileMark的最新版——MobileMark 2005。相对以前的版本，它不仅改进了传统的办公电池使用时间测试项目，还增加了DVD播放、无线上网和电子阅读三个全新的测试项目，具有很强的针对性，使用户从多个侧面了解各款机型的电池表现。本刊是国内首家采用MobileMark 2005测试笔记本电脑的专业媒体。另外，该部分还将考查各款机型的特色功能和附带软件。



>>微星 MEGABOOK S260

出品公司：微星科技
咨询电话：800-820-6388
官方网址：http://www.microstar.com.cn

MC点评：采用全金属外壳的微星MEGABOOK S260重量已超过2kg，便携性不算理想。但瑕不掩瑜，它在外壳质感、操作手感、电池使用时间等方面均具有很好的表现，更关键的是售价不足万元，是少有的高性价比便携机型。

优点
- 外壳质感强
- 键盘手感舒适
- 屏幕效果好
- 电池续航时间长
- 价格实惠

缺点
- 机身较重
- 散热风扇噪声略大

参考价格：9400元

外观设计

在微星12英寸宽屏便携机型中，S260是一款推出不久的新产品，它不但继承了S系列简洁大方的外观造型，而且为迎合商务家庭通用的趋势，更加注重质感和细节。S260的机身线条硬朗，平坦的顶盖除了设有镀镍的厂商LOGO外，没有更多修饰。但简洁不等于单调，裸露在外的屏幕转轴设有凹陷的横条，两端还加装了银色装饰帽。向下倾斜的电池不仅缩短了机身，置于桌面时还促成操作区域向用户倾斜，键盘输入更舒适。更重要的是，S260的顶盖、底壳和腕托区域均采用坚固的铝镁合金，并且漆面还融入了细微的银色颗粒，使整机具有极强的金属质感和特别的磨砂手感，这是目前很讨新潮用户喜欢的设计。该机型有黑色和白色两种外壳色彩可选，用以满足不同喜好的用户。S260虽然体积较小，但全金属机身导致其重量(含电池)达到了2.13kg，在同尺寸机型中偏重。

S260的电源开关按钮和快捷键集中设于键盘正上方，工作时电源按钮外围将散发淡淡的白光，为产品增添了几许灵气。状态指示灯位于最靠近用户的正下方，非常便于观察，每个指示灯的投影均为图形或字母，背后的含义一目了然。

使用舒适度

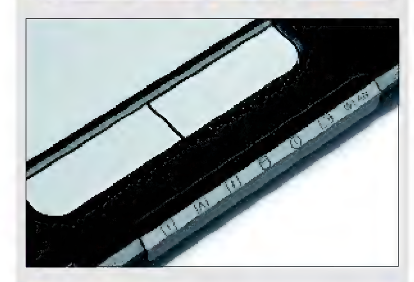
S260采用全尺寸键盘设计，键程适中，键帽大小与普通键盘相仿，回弹有力，能够提供与普通键盘接近的敲击感，长时间操作手指不易疲劳，具有非常高的舒适感，即便是初次接触笔记本电脑的用户也能轻松上手。鼠标键手感较硬，稍微用力按下才有反应，部分用户可能需要花一定时间来适应。S260的发热量控制得不错，长时间使用后腕托、键盘区域、底壳依然仅为温热。S260在噪声控制上稍显不足，即便系统空闲，处理器散热风扇也会发出较明显的噪声，好在尚未达到恼人的地步。

高亮镜面16:10宽屏是S260的一大亮点，亮度和对比度比较突出，色彩鲜艳、画面细腻，水平和垂直可视角度都很大，非常适合显示图片和播放视频。S260的右侧设有网卡、MODEM、VGA输出、两个USB和电源接口，左侧由于内置光驱的缘故只设置了PCMCIA卡插槽、读卡器和一个USB接口，IEEE 1394接口、耳机和麦克风接口则设于前端，后端未设置接口，如此布局确保了所有端口均在用户触手可及的范围内。

性能与功能

S260属于SONOMA平台迅驰机型，533MHz FSB的Intel Pentium M 740处理器和512MB DDR内存使其拥有较高的性能，能够满足日常办公和娱乐应用的需求。该机型标配4400mAh大容量电池，实测平均电池使用时间可达4个小时以上，能够胜任户外工作。同时它还具备商务人士不可或缺的蓝牙功能，而且也支持能自动下载和升级BIOS及设备驱动程序的Live Update 3软件。此外它还附带了讯连科技(CyberLink)提供一系列多媒体创作和娱乐软件，附加价值较高。





测试成绩表

项目	成绩
PCMark05	1704
CPU	2805
Memory	1935
Graphics	644
HDD	2558
3DMark03	855
MobileMark 2005 Performance Rating	211
MobileMark 2005 Life Rating	264
MobileMark 2005 DVD playback 2005	204
MobileMark 2005 Reader 2002SE	271
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	284

硬件规格表

处理器：Intel Pentium M 740(1.73GHz)
LCD：12.1英寸(1280×800)
内存：512MB DDR SDRAM
硬盘：40GB 4200rpm
显卡：Intel GMA900
光驱：COMBO
主机重量(含电池)：2.13kg
主机尺寸：303mm×225mm×26～28mm
操作系统：无

微星 MEGABOOK S270



出品公司：微星科技　咨询电话：800-820-6388

官方网址：http://www.microstar.com.cn

MC点评： 作为S260的兄弟机型，微星MEGABOOK S270拥有相同的金属质感外壳、出色的键盘操作手感和屏幕效果，但内部已经变为AMD 64位移动系统，虽然电池使用时间不及迅驰平台，但仍能满足非专业用户的需求，对欲体验64位移动平台的玩家更是吸引力巨大。

优点

- 外壳质感强
- 键盘手感舒适
- 屏幕效果好
- 支持64位系统

缺点

- 鼠标键阻力大
- 机身较重
- 散热风扇噪声略大

参考价格：9600元

外观设计

S270的外观与S260如出一辙，如果不是屏幕转轴中央设有"MEGABOOK S270"标记，否则很难从外观区分两者。因此，S270同样具备稳重大气的商务风格，当然作为家用也未尝不可，毕竟12英寸便携机型天生小巧轻薄，惹人喜爱。与S260相同的是，S270也采用全铝镁合金机身，顶盖、腕托和底壳无一例外，造就了该款机型独特的金属质感。S270外壳颜色只有黑色一种，漆面中夹杂有均匀的银色微粒，由此形成了时尚的金属颗粒外壳和磨砂手感。和S260一样，由于采用全金属外壳，S270也存在较重的问题，机身重量（含电池）已达2.18kg，便携性受到影响。

必须承认，S270在细节处理上与S260存在一定差距：例如转轴未设置凹线，略显平淡；可发出蓝光的电源按钮在待机时闪烁过于急促，有可能令人不适；状态指示灯未采用图形投影，顶盖闭合后或黑暗环境下用户很可能分不清指示灯含义。当然，以上并非个例，在很多笔记本电脑中都存在这样的问题。

使用舒适度

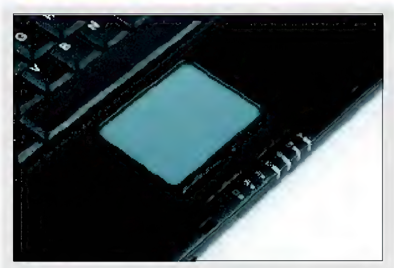
与S260相同，S270也采用相同的全尺寸键盘，键位布局和功能键都完全一样。得益于较为标准的键距、键程和不错的回弹力度，这款机型的键盘手感相当出色，操作轻松有利于减少疲劳。S270的鼠标键形式十分特殊，为了寻求自己的风格，其采用与腕托外壳一体化的鼠标键，造型独特，但由于不是独立按键，阻力较大，在进行双击操作时手指费力，长期操作有些用户的手指恐怕会吃不消。S270发热量与S260相当，长时间运行后操作区域、腕托和底壳也只是温热，完全在可以接受的范围内。该机型同样存在散热风扇噪声略微偏大的问题，只不过多数情况下环境噪声可以将其掩盖，还算不上是突出的问题。

S270也采用高亮镜面16:10宽屏，亮度很高，对比度也较突出，图像效果鲜艳生动，可视角度也与S260的一样宽广。该机型的端口布局和S260毫无两样，各类接口分布于机身两侧和前端，因此也存在右侧USB接口局促的现象。

性能与功能

S270是本次测试中非常特殊的一员，因为它是唯一采用AMD Turion 64位移动处理器的机型。该机型采用频率为1.6GHz的Turion 64 MT-28处理器、512MB DDR内存和60GB硬盘，综合性能与主流的SONOMA迅驰平台在同一水平。显卡整合在Radeon Xpress 200M芯片组内，规格特性与Radeon X300相当，实际3D性能比Intel GMA900要好20%左右，不过依然无法与中高端独立显卡媲美。功耗较大仍是AMD移动平台的软肋，在配有4400mAh大容量电池的情况下，S270的平均电池使用时间只有3个小时，比电池规格相同的S260少了1个多小时，差距显著。

在功能方面，S270内置了蓝牙适配器，可与智能手机和掌上电脑等支持蓝牙技术的设备传输资料。该机型与S260一样提供了大量讯连科技(CyberLink)出品的多媒体软件。





测试成绩表	
PCMark05	1690
CPU	2268
Memory	1828
Graphics	748
HDD	2818
3DMark03	1031
MobileMark 2005 Performance Rating	193
MobileMark 2005 Life Rating	183
MobileMark 2005 DVD playback 2005	165
MobileMark 2005 Reader 2002SE	188
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	186

硬件规格表
处理器：AMD Turion 64 MT-28(1.6GHz)
LCD：12.1英寸(1280×800)
内存：512MB DDR SDRAM
硬盘：60GB 4200rpm
显卡：ATI Radeon Xpress 200M集成
光驱：COMBO
主机重量（含电池）：2.18kg
主机尺寸：303mm×225mm×26～28mm
操作系统：无



>>ASUS W5AE

出品公司: 华硕电脑 **咨询电话**: 800-820-6655
官方网址: http://www.asus.com.cn

MC点评: 华硕W5AE不仅外观时尚雅致，重量和体积也控制得很好，能够满足用户对便携性的苛求。而且它还具有130万像素的摄像头和RF无线鼠标，是一款很有个性、非常贴近生活的便携式笔记本电脑，适合那些追求快乐工作、惬意休闲的用户。

优点
- 外形雅观精致
- 操作手感舒适
- 音量调节方便
- 附带摄像头、无线鼠标和双电池

缺点
- 发热量较高
- 单电池表现欠佳

参考价格: 15788元(白)/15688元(黑)

外观设计

作为一款"为都市时尚一族提供兼具功能性和娱乐性数字化生活"的12英寸宽屏便携机型，W5AE在外观设计上能够满足高品位用户的要求。珍珠白色顶盖和银灰色边框的搭配优雅得体，四周边角过渡圆润，都属于比较唯美的外观设计，非常适合时尚的女性用户。当然，华硕也为男士准备了黑色外壳的机型。W5AE外壳材质为碳纤合金，强度比铝镁合金更高，但重量却比后者更轻，并且还具有质感强和易清洁的特点。这款机型的含电池重量为1.65kg，对于一款内置光驱的12英寸宽屏机型来说，重量十分理想。

在细节方面，W5AE屏幕正上方的可翻转摄像头无疑是亮点，外形因此更具科技感。此外，屏幕左上角的金属ASUS标记、屏幕下方扬声器区域边缘和外壳周围的银灰色镶边，都令W5A洋溢着强烈的现代感。无论外壳漆面还是装配质量，W5AE都体现出了很高的做工水平。

使用舒适度

W5AE采用全尺寸键盘，键距和键程的设计都比较合理，但回弹偏软，初次使用的用户需要一段时间适应。华硕笔记本电脑已经全面采用同样造型的一体化触摸板，左右按键经过金属拉丝处理，弹性适中，点击清晰省力。W5AE内置有RF无线接收器并附送了罗技无限迷你晶貂，照顾了不习惯触摸板的用户，同时还省下了一个USB接口。在开机状态下，W5AE顶盖上的蓝色指示灯会亮起来，以方便用户在不打开顶盖的情况下了解机器的状态。在屏幕右侧设有麦克风和摄像头的开关键，用户可以轻松并快速地开始视频会议或视频聊天。机身右侧设有用于调节音量和静音的三维滚轮键，使用起来快捷省力。

W5AE的端口布局比较特别，三个USB接口分布于机身两侧和后端，这样可避免两个接口间距过小引起的设备"冲突"，用户可以同时使用所有USB接口。经过长时间使用，W5AE腕托和键盘区域并没有明显的温升，但底壳右侧(处理器下方)却比较热，右侧出风口的温度也有些烫手，原本十分优异的舒适性因此打了折扣。

性能与功能

参加测试的W5AE采用Intel Pentium M 740处理器和512MB DDR2内存，是时下典型的中档SONOMA迅驰平台配置，性能足以应付各类主流应用。W5AE附带了2400mAh薄型和4800mAh长效型两块电池，前者可以提供平均1个半小时的使用时间，后者能将时间延长至3个小时，若两块电池搭配使用，续航时间还是比较理想的。

W5AE除了具备130万像素摄像头和RF无线鼠标外，还支持蓝牙。键盘左上角还设有Power 4 Gear按钮，可依次在节电、DVD、CD、全速、演示、游戏、办公和普通8种不同的电源使用方案之间切换。





测试成绩表	
PCMark05	1819
CPU	2783
Memory	1843
Graphics	667
HDD	2693
3DMark03	838
MobileMark 2005 Performance Rating	201
MobileMark 2005 Life Rating	186/92(薄电)
MobileMark 2005 DVD playback 2005	174/79(薄电)
MobileMark 2005 Reader 2002SE	189/96(薄电)
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	187/91(薄电)

硬件规格表
处理器: Intel Pentium M 740(1.73GHz)
LCD: 12.1英寸(1280×768)
内存: 512MB DDR2 SDRAM
硬盘: 60GB 4200rpm
显卡: Intel GMA900
光驱: COMBO
主机重量(含电池): 1.65kg/1.80kg(厚电池)
主机尺寸: 305mm×220mm×29.8mm
操作系统: Windows XP Home简体中文版



ASUS M5AE

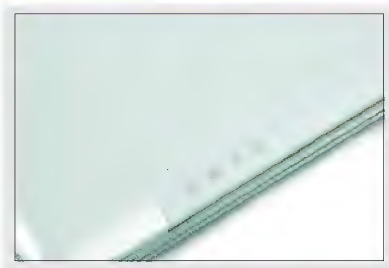
出品公司：华硕电脑
官方网址：http://www.asus.com.cn
咨询电话：800-820-6655

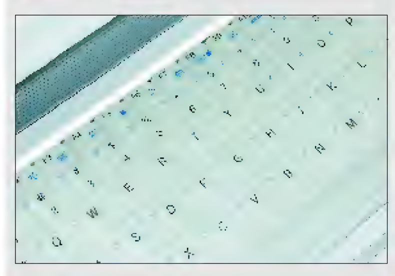
MC点评：华硕M5AE能以轻薄的造型和便携性先声夺人，同时它在电池使用时间上也有令人满意的表现，标配的无线鼠标和双电池让人倍感体贴与实惠，如果华硕能将M5AE的屏幕效果和发热量加以改进，那么还真的很难找出拒绝它的理由。

优点
- 外形小巧精致
- 便携性突出
- 电池使用时间长
- 附送无线鼠标和双电池

缺点
- 屏幕对比度不高
- 局部发热量较大

参考价格：13888元(白)/13788元(黑)





测试成绩表	
PCMark05	1933
CPU	2793
Memory	1884
Graphics	781
HDD	2687
3DMark03	947
MobileMark 2005 Performance Rating	199
MobileMark 2005 Life Rating	254/130(薄电)
MobileMark 2005 DVD playback 2005	194/98(薄电)
MobileMark 2005 Reader 2002SE	282/161(薄电)
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	261/131(薄电)

硬件规格表
处理器：Intel Pentium M 740(1.73GHz)
LCD：12.1英寸(1024×768)
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB 4200rpm
显卡：Intel GMA900
光驱：COMBO
主机重量(含电池)：1.56kg/1.70kg(厚电池)
主机尺寸：275mm×235mm×24~29.8mm
操作系统：Windows XP Home简体中文版

外观设计

M5AE曾获得德国“iF”设计奖和日本“G-Mark”设计奖，它不仅强调轻薄便携，还以出色的工业设计征服了东西方不同审美观的用户，非常难得。M5AE属于12英寸传统4:3屏幕便携机型，因此它比宽屏便携机型更加短小，而且缘于搭配厚度仅为9.5mm的超薄光驱(标准厚度为12.7mm)，使其机身格外纤薄，最薄处只有24mm。该机型的外观设计具有与W5AE相同的唯美风格：裹有银灰色边框的珍珠白顶盖、高质感的碳纤合金外壳、简单的线条、圆润的四角，时尚灵动的M5AE极易获得女性用户的赞许。假如您更喜欢较稳重硬朗的风格，华硕还提供了黑色外壳的款式。得益于轻量化的碳纤合金外壳，装载电池的M5AE重量仅为1.56kg，便携性毋庸质疑。

M5AE拥有很高的做工水平，各连接处的缝隙细小且均匀，称得上小巧精致。它采用半透明键帽，使操作区域具有很强的现代感。为了使用户在闭合顶盖时也能查看系统状态，它的顶盖继承了前作的穿透式指示灯设计。总之M5AE是一款非常重视细节的机型。

使用舒适度

由于未采用宽屏设计，造成了M5AE的键盘区域比其他机型更窄，但华硕通过组合功能键和缩小键距，依然保证了主操作区域的键帽尺寸标准，提高了敲击舒适感。不过它存在回弹偏硬的问题，长期操作容易造成手指疲劳。M5AE附带了USB式RF无线接收器和罗技无限迷你晶貂，使您家中不适应触摸板的成员也能轻松操作，考虑得非常周到。

由于M5AE采用传统的12英寸4:3液晶屏(分辨率1024×768)，虽然在播放DVD电影时屏幕利用率不如宽屏机型，但它比后者更符合用户的使用习惯。而且由于分辨率的关系，字体更大，更易于查看。但是M5AE的屏幕存在可视角度较小和色彩轻微偏灰的问题，对于追求显示效果的用户来说，这不能不算是个遗憾。此外与W5AE相同，M5AE也存在出风口和底壳右侧发热量较高的现象，由于USB接口集中在机身右侧，插拔设备时手掌经常置于出风口的热风吹拂之下，这种感觉并不舒服。

性能与功能

M5AE基于SONOMA迅驰平台，参加测试的机型采用的是当前的主流配置：Intel Pentium M 740处理器和512MB DDR2内存，显卡为整合型GMA900。只要您不玩大型3D游戏，它的性能足以应付各种应用需求。M5AE附带有一薄一厚两块电池，在使用4800mAh厚电池时，平均使用时间可达4个小时以上，即便搭配2400mAh薄电池，也可使用两个小时左右，电池使用时间非常出色。

与W5AE一样，M5AE也在键盘左上方还设置了Power 4 Gear快捷键，用户可根据需要在节电、DVD、CD、全速、演示、游戏、办公和普通8种电源使用方案中切换，由此可以换来更长的电池使用时间。



TOSHIBA Porgete R200

出品公司：东芝电脑网络（上海）有限公司　咨询电话：116-986-2048
官方网址：http://pc.toshiba.com.cn

MC点评：TOSHIBA Porgete R200通过精致的外观、轻灵的机身、以及完整的安全功能，很好地诠释了这款产品的定位，值得经常出差的商务用户考虑。

优点
- 做工精细
- 超轻薄
- 电池续航时间较长
- 全面的安全解决方案

缺点
- 键盘布局欠妥当
- 底部发热较明显

参考价格：17900元

外观设计

作为东芝今年推出的20周年纪念版笔记本电脑，TOSHIBA Porgete R200是采用12英寸屏幕的1 Spindle（全外挂）机型。这款产品继承了前代R100的超薄设计理念，整机最薄处仅9.9mm，仅重1.26kg。R200的外观设计相当出色，整体线条简洁流畅，雾灰色的铝镁合金外壳使机身显得更薄，整体给人一种内敛精致的大家风范。

R200的转轴上有着"20th Anniversary Premium Edition" 20周年纪念版标志，旁边是状态指示灯，让用户合上顶盖后也能了解机器的状态。值得一提的是，R200的腕托采用铝镁合金材质，并具有珐琅质感的涂层，避免了容易留下汗渍痕迹的可能。另外，触摸板的边框经过了抛光处理，最前端暗藏有淡蓝色的电源指示灯，散发出尊贵时尚的气质。

使用舒适度

由于采用前置电池设计，因此R200大部分的端口安置在机身后侧，提供的端口还算齐全，但布局受到机型设计的影响，尤其是仅有的两个USB 2.0接口全部安置在机身后面，使用时感觉较为不便。

R200采用4:3比例的低温多晶硅液晶屏，分辨率为1024×768，亮度和清晰度还算不错，但是整体色彩表现不够鲜明，较为偏淡。银白色的键盘键程较短，手感偏硬，且布局欠妥当，如Windows快捷键安置在键盘右上方，需要一定时间适应。经过磨砂处理的触摸板定位比较准确，但面积稍小了一点。机身左侧前沿处内置有一个单声道扬声器，音量还不错，至于音质就很一般了。R200操作区域的发热量控制得较好，长时间使用后键盘位置只有稍许温升，而腕托处则很凉快，使用者不会感到有任何的不适。不过R200的底部发热比较明显，不太适合放在腿上使用。

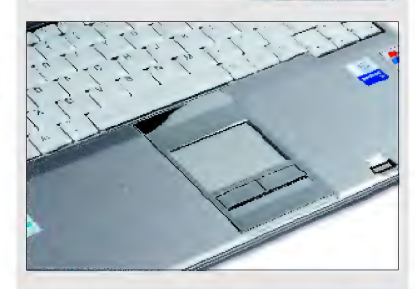
性能与功能

R200并不是SONOMA迅驰机型，主要是因为它没有采用Intel品牌的无线网络模块，而是采用Atheros 802.11b/g无线网络模块。其性能一般但足以满足移动办公和上网的应用需求。而在电池续航方面，超过4小时的综合应用成绩也令人比较满意。

提供全方面的安全保障，是R200的一大特点。不仅采用镁合金外壳，而且液晶屏的四周布满了缓冲软垫，能够有效保护液晶屏。硬盘被包裹在缓冲保护层中并且具有三维硬盘加速感应技术，可依据机器震动级别以不同的反应速度移开磁头。指纹传感器位于触摸板的右侧，提供了快速登录系统、文件加密、设置网络密码等安全保护，用户可以很方便地进行指纹识别认证。此外，即时空屏（使用Fn+F1功能键）功能令用户能够快速地保护自己的商业机密。

R200具有两个功能快捷键，在默认状态下，它们的作用是启动东芝安易通安全应用程序和切换显示设备。软件方面，R200附带了大量工具和多媒体软件，如东芝硬盘保护调节软件、PC检测诊断工具、ConfigFree无线网络管理软件、Sonic RecordNow和InterVideo WinDVD等，可谓应有尽有。





测试成绩表

项目	成绩
PCMark05	1355
CPU	1945
Memory	1947
Graphics	589
HDD	2080
3DMark03	811
MobileMark 2005 Performance Rating	175
MobileMark 2005 Life Rating	256
MobileMark 2005 DVD playback 2005	N/A
MobileMark 2005 Reader 2002SE	268
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	176

硬件规格表

处理器：超低电压版Pentium M 753（1.20GHz）
LCD：12.1英寸（1024×768）
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB 4200rpm
显卡：Intel GMA900
光驱：无
主机重量（含电池）：1.26kg
主机尺寸：286mm×229mm×9.9～19.8mm
操作系统：Windows XP Home简体中文版



>> TOSHIBA Libretto U100

出品公司: 东芝电脑网络(上海)有限公司 咨询电话: 116-986-2048
官方网址: http://pc.toshiba.com.cn

MC点评: 这是一款既适合商用、又适合家用,既好玩,又耐玩的迷你型笔记本电脑,不仅能令用户的生活与工作变得更加便捷,也能让用户在休闲时得到更多的乐趣。

优点
- 外观时尚
- 携带方便
- 功能强大
- 安全可靠

缺点
- 舒适性较差
- 价格偏高

参考价格: 16800元





测试成绩表	
PCMark05	N/A
CPU	1784
Memory	1811
Graphics	N/A
HDD	2138
3DMark03	116
MobileMark 2005 Performance Rating	163
MobileMark 2005 Life Rating	232
MobileMark 2005 DVD playback 2005	N/A
MobileMark 2005 Reader 2002SE	267
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	201

硬件规格表
处理器: 超低电压版Pentium M 733(1.1GHz)
LCD: 7.2英寸(1280×768)
内存: 256MB DDR SDRAM
硬盘: 60GB 4200rpm
显卡: Intel Extreme Graphics2
光驱: 无
主机重量(含电池): 998g
主机尺寸: 210mm×165mm×29.8~33.4mm
操作系统: Windows XP Home简体中文版

外观设计

7.2英寸的屏幕使得Libretto U100轻巧地像个玩具。没错,自诞生之时起,U100便将便携性和易用性摆在首位,而把性能与速度放在其次。

作为东芝二十周年纪念版笔记本电脑之一,U100在保持Libretto系列小巧外形的同时,还带有浓厚的怀旧情调,包括与第一代Libretto大致相当的机身、液晶屏重回7.2英寸以及复古的操作区等。当然,U100的整体色调和机身设计仍有明显的自我特色,如顶盖采用纯白与银灰色各半的搭配,色调冷静炫酷,配合流畅的机身线条,给人以现代感。此外,电池也采用了当前流行的后进式设计,并提供了容量较大的6芯锂电池以提高电池续航时间,不过突出的电池部分对整体效果略有影响。

使用舒适度

虽属迷你机型,U100仍尽可能为用户提供更多的功能接口,包括SD卡插槽、PCMCIA插槽、两个USB 2.0、IEEE 1394、MODEM/网络、耳机麦克风及VGA接口。由于体积过小,VGA接口使用了专用的小型接口,需搭配附送的转接线使用。整个端口布局安排得十分合理,使用越久越能体会到人性化的一面。

受限于7.2英寸的屏幕,U100的键盘布局非常紧凑,键帽也相应缩小,并搭配指点杆作为定位装置,要适应这种过于袖珍的键盘,新用户的确有相当难度,尤其是手指较粗的男士。不过U100的发热量控制不错,在普通文字输入或浏览网页时,键盘操作区没有明显升温。外挂底座进行长时间的DVD播放后,除键盘左侧区域发热较明显外,其他位置的发热量几乎可忽略。工作时,除了机身左边的散热孔有风扇发出的细微声音外,硬盘读取数据和光驱读盘时都表现得非常安静。

客观地说,U100的使用舒适度大不如全尺寸机型,但接口功能和发热量控制等方面相对于过去的迷你机型有明显改进,最重要的是它十分易于携带。

性能与功能

既然便携性是U100的首要因素,其硬件配置自然有所保留——仍采用迅驰一代平台,拥有不逊于主流机型综合性能的同时,有效降低了发热量。难能可贵的是,U100在轻薄的基础上还添加了安全性能,如指纹识别装置等,全面满足商务用户。

需注意的是,U100的7.2英寸液晶屏采用了ClearSuperView技术,通过双涂层较好地解决了液晶屏内光散射与外光反射的问题,画质更亮丽。不过由于屏幕尺寸小,分辨率高,文字略偏小,用户可通过Fn+空格键的方式放大字体。

性能测试结果表明,U100应付各种移动办公毫无问题,如文字处理、PPT文档制作与演讲、网页浏览及邮件处理等。由于Intel Extreme Graphics2集成显卡在支持3D特性上的先天不足,U100无法完成PCMark05的综合性能和图形测试。可见,如果您想用其进行大型3D游戏,恐怕这并不是好主意。

SAMSUNG Q30 Plus



出品公司：三星(中国)投资有限公司 咨询电话：800-810-0716
官方网址：http://notebook.samsung.com.cn

编辑选择 微型计算机

MC点评：SAMSUNG Q30 Plus是一款有着浓烈三星风格的超炫产品，时尚的轻巧气质非常适合那些极度渴望减轻随身负重的用户，尤其是白领女性。

优点
- 外观炫丽
- 重量轻
- 端口布局较合理
- 标配两块锂电池

缺点
- 底部发热较明显
- 价格偏高

参考价格：19560元

外观设计

SAMSUNG Q30 Plus是三星Q系列的最新型号，外观方面延续了Q30的时尚华丽设计。Q30 Plus提供了三种机身颜色（银色、蓝色与红色）供用户选择，参加本次测试的为玫瑰红版本。顶盖的烤漆工艺令产品显得相当精致，一眼望去有种惊艳之感。作为一款12.1英寸的宽屏机型，Q30 Plus的重量只有1.29kg。当然，这主要采用了外挂光驱的设计。值得称赞的是，Q30 Plus外挂光驱的颜色采用与主机一样的玫瑰红，显得和谐大方。

Q30 Plus的电源开关设计在侧面的转轴上，开启电源后会发出蓝色的灯光，很绚丽很别致。打开顶盖，Q30 Plus的键盘操作区仍然采用三星一贯的银黑色搭配，屏幕边框、触摸板、腕托和键盘周围都采用银色，键盘则为黑色。

使用舒适度

Q30 Plus的端口设计与多数同类机型一样，遵循够用就好的原则。由于采用后置电池设计，这款产品的后部没有安置端口。由于目前PCMCIA卡的应用越来越少，Q30 Plus干脆舍弃了PCMCIA卡插槽，以此降低主机的厚度和重量。Q30 Plus的端口布局比较合理，尤其是两个USB 2.0接口分别安置在机身的左右两侧，不会因为同时外接USB设备而“打架”。

与之前的Q系列相比，Q30 Plus的高丽屏在色彩饱和度、可视角度和亮度方面提升了不少，而且也不像很多镜面液晶屏那样反光得厉害，不过显示的图像还是不够锐利。Q30 Plus的键盘设计得不错，回弹力度适中，手感很好。按键的大小和布局也很合理，比如经常使用的Shift、Caps Lock、Backspace和Enter做得都比较大。还有最底下一排的Fn功能键位于Ctrl键左侧，但Ctrl键要稍大一些，以免发生误按的情况。

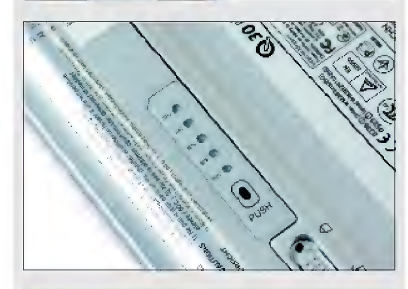
噪音方面，由于Q30 Plus采用无风扇的静音散热系统，因此开机运行时的声音很安静。不过，这也让Q30 Plus在长时间使用后，底部的发热比较突出。

性能与功能

Q30 Plus为SONOMA平台迅驰机型，标准配置为超低电压版Pentium M 753 (1.20GHz)、512MB DDR2 SDRAM、60GB硬盘、915GMS芯片组和Super-Multi光驱(外挂)，能够满足用户日常办公和娱乐的一般需求。Q30 Plus标配两块锂电池(4800mAh+2400mAh)，薄电的使用时间为2个多小时，厚电则可以使用5个小时左右，为用户提供了较长的电池续航时间。

作为Q30的升级版，Q30 Plus内部集成了蓝牙1.2模块，可以方便地连接蓝牙耳机，蓝牙鼠标等无线设备，使用户充分体验到无线的乐趣。Q30 Plus的电池设计非常人性化，电池上设计了能够显示电池容量的指示灯，轻按电池容量显示键就能查到剩余的电量。Q30 Plus没有提供单独的功能快捷键，像即时空屏、禁止触摸板、无线网络开关等功能必须通过Fn+F键的组合才能够实现。





测试成绩表	
PCMark05	1217
CPU	1518
Memory	1935
Graphics	537
HDD	2085
3DMark03	715
MobileMark 2005 Performance Rating	169
MobileMark 2005 Life Rating	345/163(薄电)
MobileMark 2005 DVD playback 2005	258/119(薄电)
MobileMark 2005 Reader 2002SE	408/179(薄电)
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	344/169(薄电)

硬件规格表
处理器：超低电压版Pentium M 753(1.20GHz)
LCD：12.1英寸(1280×768)
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB 4200rpm
显卡：Intel GMA900
光驱：外挂Super-Multi
主机重量(含电池)：1.15kg/1.29kg(厚电池)
主机尺寸：287.7mm×197.5mm×18~23.8mm
操作系统：Windows XP Home简体中文版



SONY VAIO VGN-TX17C/L

出品公司：索尼（中国）有限公司　咨询电话：800-820-2228
官方网址：http://www.sonystyle.com.cn

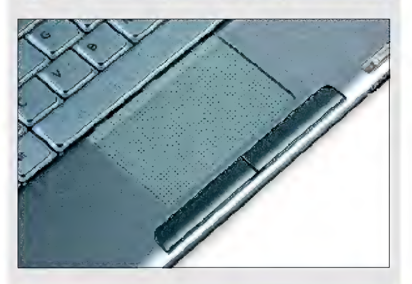
MC点评：SONY VAIO VGN-TX17C/L在强调娱乐功能的同时，还具有相当出色的移动性和超长的电池续航时间，加上独特而优雅的外观，的确让人爱不释手，是少有的能够同时适应各种场合的便携式笔记本电脑。

优点
- 外观时尚优雅
- 超轻薄
- 电池续航时间超长
- 不开机娱乐模式

缺点
- 屏幕亮度偏低
- 端口布局较拥挤

参考价格：18888元





测试成绩表	
PCMark05	1314
CPU	1954
Memory	1619
Graphics	547
HDD	1992
3DMark05	199
MobileMark 2005 Performance Rating	109
MobileMark 2005 Life rating	399
MobileMark 2005 DVD battery Life rating	356
MobileMark 2005 Reader battery Life rating	417
MobileMark 2005 Wireless battery Life rating	322

硬件规格表
处理器：超低电压版Pentium M 753（1.20GHz）
LCD：11.1英寸（1366×768）
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB 4200rpm
显卡：Intel GMA900
光驱：COMBO
主机重量（含电池）：1.25kg
主机尺寸：272.4mm×195.1mm×21～28.5mm
操作系统：Windows XP Home简体中文版

外观设计

11.1英寸的TX17C/L凭借流畅、简洁的线条和独特的尊贵蓝外观，是参加本次评测的产品中尤为醒目的一款。得益于碳纤维材料机身、10层电路板主板及LED背光技术，造就了TX17C/L在保持坚固耐用的前提下，做到了相当不错的便携性——整机含电池的重量只有1.25kg，厚度比上一代T系列下降了16%，尤其是顶盖仅厚4mm！

TX17C/L的细节设计保持了索尼对时尚潮流敏锐把握的传统，比如顶盖采用多层碳纤维结构并且进行了半透明喷漆处理，因此可以看到碳纤维发丝般的纹路；设置在转轴上的AV键有所改进，电源开关与AV键之间的距离缩短，并且新增了光驱弹出键；采用双层立体造型键帽，营造出一种特别的观感；网格状的触摸板使用与腕托一样的金属灰色，整体显得协调一致。

使用舒适度

TX17C/L提供的端口比较齐全，但因为体积的原因布局稍嫌拥挤。机身后端左右两侧安置着IEEE 1394接口、电源接口和网卡接口，VGA输出和COMBO光驱安置在机身右侧，机身左侧则安置着两个USB 2.0接口、PCMCIA卡插槽和MODEM接口。TX17C/L机身前端安置有音量调节键、耳机、麦克风、MemoryStick插槽和SD储存卡插槽等。由于机身轻薄的缘故，限制了TX17C/L键盘的键程不会太长，而且回弹力度偏软。鼠标键过分靠近机身边缘，操作手感不够理想，用户需要一定时间上手。长时间使用TX17C/L后，腕托、触摸板和键盘区域都没有明显的升温，只是底部左侧稍热一些。

这款产品的16:9宽屏很适合观看DVD影片，而且保留了贵丽屏的优点，能够将来自外部光源的扰乱性反光减少到最低限度。此外，LED背光技术和发光过滤膜的采用，使整体的色彩表现比较鲜明，对比度更高，可视角度也足够大，缺点是屏幕亮度相对偏低。

性能与功能

TX17C/L为SONOMA平台迅驰机型。从配置来看，TX17C/L在便携式笔记本电脑中属于中等水平，应付一般应用完全足够。电池续航时间是TX17C/L的一大优点，即使在严格的测试条件下也能达到平均六小时左右的成绩。相信配合随机的电源管理软件，TX17C/L能够达到标称的9小时电池续航时间。

通过转轴上的AV键可以在不进入Windows系统的情况下进入即时播放AV模式，用户通过这个模式能够欣赏DVD/CD和浏览MemoryStick/SD储存卡上的照片。TX17C/L还有一个比较人性化的设计，在休眠和待机状态时可以通过开盖方式直接唤醒机器，不需要再按电源键。

随机附带大量的软件一直是索尼VAIO机型的强项，TX17C/L也不例外。除了VAIO Zone之外，还具有DVD制作软件的Click to DVD、电子相册编辑软件PictureGear Studio、音乐管理软件Sonic Stage和视频管理软件DVgate Plus等，这些简单易用的软件大大提升了产品的附加值

>> 夏新 T31



出品公司: 夏新电子股份有限公司　咨询电话: 800-858-0777
官方网址: http://www.amoi.com.cn

MC点评: 便宜的价格是这款产品最诱人之处,配合亮银色的时尚外观,对产品形象较为注重,但经济又不太宽裕的年轻用户有着较强的吸引力。不过我们认为,如果夏新能进一步改进外壳的表面处理技术,使之更坚固耐磨,进一步提升产品的散热性能并改善触摸板的灵敏度,T31将成为一款性价比颇高的产品。

优点
- 外观时尚
- 小巧轻盈

缺点
- 鼠标移动不流畅
- 机身左侧发热感明显

参考价格: 8999元

外观设计

凭着磨砂质感的亮银色外壳、简洁的线条设计以及别具特色的半月形鼠标左右键,兼具时尚与科技感的夏新T31在视觉上给我们留下了深刻的第一印象。可喜的是,T31的做工在国产机型中达到了中上水准,可见夏新对这款机器的工业设计和产品模具是下了狠功夫的。

T31的屏幕转轴采用了少见的"三轴"设计,使用时屏幕异常稳固,毫无前后晃动感。虽然铝镁合金的上盖和腕托表面采用了特别的喷涂工艺,但如果使用不慎,仍然容易留下划痕,建议携带时为其配备一款合身的内袋。出于延长电池使用时间的考虑,这台样机采用了加厚型电池(3600mAh),以致下方明显凸起,对整体外观有一定影响。有一点值得肯定,T31的电源键、功能快捷键以及鼠标左右键均包围有一圈镜面金属边框,起到了很好的点缀作用,令人心生好感。

使用舒适度

作为经济型便携机型,夏新T31仅提供了刚好满足普通应用的扩展端口,包括VGA输出接口(需配合附送的转接线)、1个IEEE 1394、1个PCMCIA插槽、2个USB 2.0、MODEM/网络接口和耳机麦克风插孔。考虑到不足9000元的售价,这还是可以接受的。当然,由于屏幕仅有10.6英寸,键盘及键帽也相应地被缩小。实际使用发现,T31的键帽虽然不及标准大小,但经过一段时间的使用还是可以比较流畅地实现盲打。触摸板的表现却令人诟病,移动鼠标时有时有丢帧。

尽管这款机器采用Celeron M处理器,功耗并不太高,但长时间浏览网页或文字处理后,靠近散热孔的左侧键盘及掌托仍出现了较明显的温度升高,除了与掌托采用金属材质易导热有关外,内部散热设计也有值得改进之处。由于10.6英寸的屏幕分辨率达到了1280×768,视力不佳的用户在阅读文本时会略感不便。

性能与功能

由于采用Celeron M处理器,自然使得这款T31无法贴上迅驰的LOGO,但通过i910GML芯片组和集成的802.11b/g无线网卡,T31仍然具备了迅驰二代平台的部分先进特性,如性能更佳的Intel GMA900集成显卡、电压更低的DDR2内存等。美中不足的是,256MB内存应付Windows XP实在偏小,也无法通过底部直接扩展内存容量。

实际性能测试表明,T31应付普通商务及办公应用毫无问题,加之仅1.37kg的重量和218分钟的电池寿命,这对经常需移动办公但又不愿意花费太多资金的用户来说,是一种非常合算的选择。不过,T31未集成任何读卡器,这在数字产品盛行的今天对用户略有不变,而只能通过USB接口或PCMCIA插槽实现。





测试成绩表	
PCMark05	1139
CPU	1627
Memory	1726
Graphics	428
HDD	2514
3DMark03	503
MobileMark 2005 Performance Rating	142
MobileMark 2005 Life Rating	218
MobileMark 2005 DVD playback 2005	N/A
MobileMark 2005 Reader 2002SE	237
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	193

硬件规格表
处理器: Celeron M 373(1.0GHz)
LCD: 10.6英寸(1280×768)
内存: 256MB DDR2 SDRAM
硬盘: 40GB 4200rpm
显卡: Intel GMA900
光驱: 无
主机重量(含电池): 1.37kg
主机尺寸: 270mm×183mm×25.5mm
操作系统: 无

责任编辑: 毛元哲 E-mail: myz@cniti.com



神舟优雅 Q200C

出品公司: 新天下集团有限公司　　咨询电话: 800-830-7108

官方网址: http://www.hasee.com

MC点评: 我们欣喜地看到，神舟优雅Q200C不仅为寻找低价便携机型的用户提供了新的选择，而且在外观设计和做工方面比原先的产品有明显进步，但由于设计思路不够成熟，依然存在不少问题，相对国内外一线品牌的同类产品，神舟依然有很长的路要走。

优点

- 外观乖巧可爱
- 价格便宜

缺点

- 无法扩充内存
- USB接口过于集中
- 外壳细节处理欠完善

参考价格: 6488元





测试成绩表	
PCMark05	1465
CPU	2272
Memory	2057
Graphics	483
HDD	3027
3DMark03	715
MobileMark 2005 Performance Rating	163
MobileMark 2005 Life Rating	223
MobileMark 2005 DVD playback 2005	136
MobileMark 2005 Reader 2002SE	220
MobileMark 2005 Wireless browsing 2005	N/A

硬件规格表
处理器: Celeron M 360 (1.4GHz)
LCD: 12.1英寸 (1024×768)
内存: 256MB DDR SDRAM
硬盘: 40GB 5400rpm
显卡: Intel GMA900
光驱: COMBO
主机重量(含电池): 1.87kg
主机尺寸: 275mm×225mm×30.8～32.8mm
操作系统: DOS

外观设计

Q200C是一款采用12英寸4:3屏幕的便携机型。与屏幕尺寸相同的华硕M5AE相比，Q200C进一步收缩了长度和宽度，机身十分紧凑。在玫瑰红色顶盖和白色边框的衬托下，更加凸显其乖巧可爱的风格。特别是最近“超级女生”冠军李宇春成为神舟电脑形象代言人后，在某种意义上使Q200C对以学生为代表的年轻人更具吸引力。该机型的外壳材质为常见的工程塑料，因此质感无法与铝镁合金和碳纤合金媲美。不过Q200C的顶盖喷漆工艺较高，红色漆面均匀并且含有微小的银色颗粒，在外观上缩小了与高级材质的差距。

实事求是地讲，Q200C的外壳工艺比神舟以前的笔记本电脑有较大进步，已经摆脱了粗糙简陋的形象，但在细节处理上仍有提升空间。例如转轴附近的白色喷漆有一小部分已飞溅至红色顶盖尾端，又如散热风扇未加防尘网，不但扇叶容易积灰，影响散热效果，而且从底壳可直接看到散热风扇的标签，影响产品档次。另外，机身厚度的控制水平也有待提高，Q200C最薄处也有30.8mm，与短小的机身不太协调，是本次测试中最厚的机型。

使用舒适度

Q200C的按键比较生硬，回弹也有些乏力，敲击舒适感不太理想，不适合长时间文字输入。该机型长期运行后的发热量比较大，右侧腕托区域温度提升显著，用户的右手需要经常变换位置才能抵消热量带来的不适感。同时底壳右侧温度也较高，对于打算将笔记本电脑放在腿上操作的用户来说，最好打消这个念头。Q200C的COMBO光驱、IEEE 1394接口、PCMCIA卡插槽和存储卡插槽被安置在机身左侧，VGA输出和所有USB接口设于机身右侧，我们并不赞同Q200C将3个USB接口连成一排的做法，当遇到连接多个设备时，不仅会出现USB设备“打架”，无法同时使用的情况，还存在同侧USB线缆过多，使错误移除设备的几率大增。

Q200C采用传统4:3液晶屏，分辨率低于宽屏机型，因此在显示文字内容时，字体较大，便于用户阅读。虽然这是一款低价便携机型，但Q200C的屏幕亮度、对比度和响应时间依然能够令多数用户满意，缺点是可视角度较小。

性能与功能

Q200C采用频率为1.4GHz的Intel Celeron M 360处理器和256MB DDR内存。由于内存容量较低，用户购买后往往会自行添加内存，不过令人遗憾的是其底部的扩展槽内并未提供内存升级插槽。该机型采用的Celeron M处理器虽然不支持节电变频技术，但由于处理器本身功耗不高，加之标配4400mAh电池，平均电池使用时间也可达到3个半小时，基本令人满意。

虽然Q200C机身贴有迅驰标记并且提供了独立的无线网络开关，但实际上它并未集成无线网络模块。原来，Q200C的外壳源自该系列中真正的迅驰机型Q200P，而神舟似乎未做改动就直接将其用于Q200C。严格来说它并非迅驰机型，不法商家可能利用这一点来欺瞒消费者，希望神舟能在今后的产品中加以改进。



>>DELL Latitude X1

出品公司: 戴尔(中国)有限公司　咨询电话: 800-858-0999
官方网址: http://www.dell.com.cn

MC点评: 一款为商务用户量身打造的机器,外观简约但并不传统,仅1.14kg的重量无论如何也不会成为旅途中的负担。

优点
●重量极轻,携带方便 ●键盘手感舒适

缺点
●电池时间过短　●屏幕效果不佳

参考价格: 17347元

外观设计

虽然X1属于定位于商务用户的Latitude系列,不过其外观设计丝毫没有商务机型惯有的保守之意——银灰色调的外壳富有磨砂质感,配合隐藏于转轴的电源开关设计,整台机器表现出十足的现代感,更符合现代商务用户的审美观。更令人吃惊的是,这款配有12.1英寸宽屏液晶的机器居然重量仅有1.14kg,可谓轻薄至极,这对经常移动办公的用户实在是不错的消息。

X1的键盘区域特别大,几乎占据了整个主机2/3之多,这样的好处不言而喻——键帽大小与标准键盘相仿,用户上手特别容易,这在超轻便携机型中是相当难得的。当然,这种设计也导致鼠标左右键面积过小,误击的情况时有发生。

使用舒适度

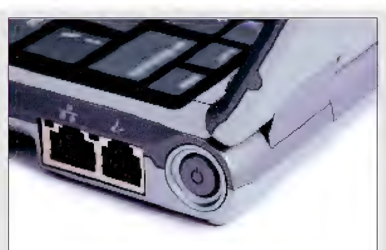
受限于过轻过薄的体形及后置式电池设计,X1的功能扩展性也只能满足普通应用需求,包括提供VGA视频输出接口、2个USB 2.0(左侧USB接口带有增强供电功能)、IEEE 1394、耳机麦克风插孔、MODEM/网络接口、CF卡和SD卡读卡器各一。遗憾的是,X1取消了PCMCIA卡插槽,在一定程度上失去了部分功能扩展性,用户可选配D/Bay模块实现功能扩展。

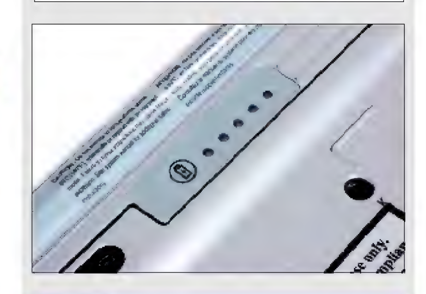
前面已提到X1的键盘区域非常大,用户在短时间内就可适应这种与标准键盘相仿的键帽,而且击键手感也十分不错,唯一不足的是方向键被设计成一半大小,容易误击。最令人惊奇的是,机器在任何应用下都非常安静,机身上也找不到笔记本常见的排风散热孔,原来X1采用了无风扇设计,完全依靠被动散热,这得益于超低电压版Pentium M处理器与i915GMS芯片组极低的发热量。当然,长时间运行大型软件后,机器底部温度会明显升高,同时有少量热量会透过键盘和掌托表面均匀散发,对使用舒适度并不会造成明显影响。X1配置了12.1英寸1280×768的宽屏液晶,虽然提供了较大的可视面积,但液晶屏的可视角度及亮度均性表现欠佳。

性能与功能

作为采用SONOMA迅驰平台的机器,用户不必担心X1应付普通商务应用的能力。性能测试表明,即便是休闲时玩玩2D游戏或普通3D游戏,X1也足以胜任。出于美观的考虑,这台样机仅配有容量为2400mAh的薄电池,其MobileMark 2005电池测试仅有137分钟,过于偏低,如果有必要用户可定制6芯电池。不过,X1的电池有两大特色,其一是电池上采用了电量显示设计,即便不开机也能直接了解到电池所余电量,非常人性化;其二采用了DELL ExpressCharge快速充电技术,只需1小时左右即可完成充电,方便快速。

值得肯定的是,X1的BIOS提供了很多参数设置项,从处理器工作模式到屏幕扩展模式,应有尽有,对高级用户和玩家非常实用。在大量采用公版BIOS设置的今天,这种做法已不多见。





测试成绩表	
PCMark05	1238
CPU	1870
Memory	1928
Graphics	499
HDD	1890
3DMark03	811
MobileMark 2005 Performance Rating	157
MobileMark 2005 Life Rating	137
MobileMark 2005 DVD playback 2005	N/A
MobileMark 2005 Reader 2002SE	176
MobileMark 2005 Wireless browsing	136

硬件规格表
处理器: 超低电压版Pentium M 753(1.2GHz)
LCD: 12.1英寸(1280×768)
内存: 512MB DDR2 SDRAM
硬盘: 30GB 4200rpm
显卡: Intel GMA900
光驱: 无
主机重量(含电池): 1.14kg
主机尺寸: 286mm×196.8mm×25mm
操作系统: Windows XP Pro简体中文版

参测便携式笔记本电脑规格总览

品牌	微星	微星	华硕	华硕	东芝	东芝	三星
产品型号	MEGABOOKS260	MEGABOOKS270	W5AE	M5AE	Porgete R200	Libretto U100	Q30 Plus
主机配置							
处理器	Intel Pentium M 1.73GHz	AMD Turion 64 1.6GHz	Intel Pentium M 1.73GHz	Intel Pentium M 1.73GHz	超低电压版Pentium M 1.20GHz	超低电压版Intel Pentium M 1.1GHz	超低电压版Pentium M 1.20GHz
主板芯片组	Intel 915GM	ATI Radeon Xpress 200M	Intel 915GM	Intel 915GM	Intel 915GMS	Intel 855GME	Intel 915GMS
内存容量	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	256MB	512MB
内存类型	DDR333	DDR333	DDR2 400	DDR2 400	DDR2 400	DDR333	DDR2 400
硬盘容量	40GB	60GB	60GB	60GB	60GB	60GB	60GB
硬盘转速	4200rpm	4200rpm	4200rpm	4200rpm	4200rpm	4200rpm	4200rpm
硬盘缓存	8MB	8MB	8MB	8MB	8MB	2MB	8MB
内置光驱类型	COMBO	COMBO	COMBO	COMBO	□	□	□/外置DVD+RW
电池容量	4400mAh	4400mAh	4800mAh/2400mAh	4800mAh/2400mAh	3800mAh	3400mAh	4800mAh/2400mAh
显示系统							
屏幕尺寸(英寸)	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	7.2	12.1
屏幕分辨率	1280×800	1280×800	1280×768	1024×768	1024×768	1280×768	1280×768
图形核心	Intel GMA900	ATI Radeon Xpress 200M集成	Intel GMA900	Intel GMA900	Intel GMA900	Intel Extreme Graphics2	Intel GMA900
网络通讯							
无线网卡	Intel PRO/Wireless 2200BG	INPROCOMM IPN2220	Intel PRO/Wireless 2200BG	Intel PRO/Wireless 2200BG	Atheros AR5005GS	Atheros AR5005GS	Intel PRO/Wireless 2200BG
无线传输模式	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g
以太网卡	■	■	■	■	■	■	■
调制解调器	■	■	■	■	■	■	■
蓝牙	■	■	■	□	□	□	■
红外	□	□	□	□	■	□	□
扩展能力							
USB接口	3	3	3	3	2	2	2
IEEE 1394接口	1	1	1	1	□	1	1
VGA视频输出	■	■	■	■	■	■	■
S端子视频输出	□	□	■	□	□	□	□
耳机输出	■	■	■	■	■	■	■
麦克风输入	■	■	■	■	□	■	□
读卡设备	SD/MMC/MS/MS Pro	SD/MMC/MS/MS Pro	SD/MMC/MS/MS Pro	SD/MMC/MS/MS Pro	SD	SD	SD/MMC/MS/MS Pro/CF
PCMCIA	■	■	■	■	■	■	□
内建摄像头	□	□	■	□	□	□	□
扩展底座	□	□	□	□	■	■	□
人机界面							
点指设备	触摸板	触摸板	触摸板	触摸板	触摸板	指点杆	触摸板
滚动功能	■	■	■	■	■	□	■
独立快捷键	4	4	6	1	3	□	□
功能键形式	硬件	硬件	硬件	硬件	硬件	硬件	硬件
体积重量							
旅行重量	2.58kg	2.55kg	2.06kg/2.21kg(厚电池)	1.97kg/2.11kg(厚电池)	1.69kg	1.43kg	1.51kg/1.66kg(厚电池)
主机重量(含电池)	2.13kg	2.18kg	1.65kg/1.80kg(厚电池)	1.56kg/1.70kg(厚电池)	1.26kg	998g	1.15kg/1.29kg(厚电池)
体积(长×宽×高)	303mm×225mm×26~28mm	303mm×225mm×26~28mm	305mm×220mm×29.8mm	275mm×235mm×24~29.8mm	286mm×229mm×9.9~19.8mm	210mm×165mm×29.8~33.4mm	287.7mm×197.5mm×18~23.8mm
产品信息							
外壳色彩	黑色/白色	黑色	黑色/白色	黑色/白色	银灰色	银黑双色	红色/银色/蓝色
参考价格	9400元	9600元	15788元(白)/15688元(黑)	13888元(白)/13788元(黑)	17900元	16800元	19560元
咨询电话	800-820-6388	800-820-6388	800-820-6655	800-820-6655	116-986-2048	116-986-2048	800-810-0716
官方网址	http://www.microstar.com.cn	http://www.microstar.com.cn	http://www.asus.com.cn	http://www.asus.com.cn	http://pc.toshiba.com.cn	http://pc.toshiba.com.cn	http://notebook.samsung.com.cn

■ 支持 □ 不支持(产品规格与配备可能会因各销售地区而有不同)

SONY VAIO VGN-TX17C/L	夏新 T31	新天下 神舟优雅Q200C	戴尔 Latitude X1
超低电压版Pentium M 1.20GHz	Intel Celeron M 1.0GHz	Intel Celeron M 1.4GHz	超低电压版Intel PentiumM 1.20GHz
Intel 915GMS	Intel 910GML	Intel 915GM	Intel 915GMS
512MB	256MB	256MB	512MB
DDR2 400	DDR2 400	DDR333	DDR2 400
60GB	40GB	40GB	30GB
4200rpm	4200rpm	5400rpm	4200rpm
8MB	8MB	8MB	2MB
COMBO	□	COMBO	□
7800mAh	3600mAh	4400mAh	2400mAh
11.1	10.6	12.1	12.1
1366×768	1280×768	1024×768	1280×768
Intel GMA900	Intel GMA900	Intel GMA900	Intel GMA900
Intel PRO/Wireless 2200BG	ABOCOM 802.11b/g	□	Intel PRO/Wireless 2200BG
802.11b/g	802.11b/g	□	802.11b/g
■	■	■	■
■	■	■	■
■	□	□	■
□	□	□	□
2	2	3	2
1	1	1	1
■	■	■	■
□	□	□	□
■	■	■	■
■	■	■	■
MS/MS Pro/SD	□	SD/MMC/MS/MS Pro	SD/CF
■	■	■	□
□	□	□	□
□	□	□	□
触摸板	触摸板	触摸板	触摸板
■	■	■	■
8	2	1	□
软件	硬件	硬件	硬件
1.56kg	1.79kg	2.18kg	1.42kg
1.25kg	1.37kg	1.87kg	1.14kg
272.4mm×195.1mm×21～28.5mm	270mm×183mm×25.5mm	275mm×225mm×30.8～32.8mm	286mm×196.8mm×25mm
黑色/白色/蓝色	银白色	红色	银灰色
18888元	8999元	6488元	17347元
800-820-2228	800-858-0777	800-830-7108	800-858-0999
http://www.sonystyle.com.cn	http://www.amoi.com.cn	http://www.hasee.com	http://www.dell.com.cn

●全能冠军：SONY VAIO VGN-TX17C/L

在外观、便携性、电池使用时间和娱乐性等方面全面胜出，是可应付各种场合的多面手。



●献给女士：SAMSUNG Q30 Plus

外形超薄、色彩超炫、气质灵巧，简直是为追求个性与品位的都市白领女性量身打造的。



●经典商务：TOSHIBA Porgete R200

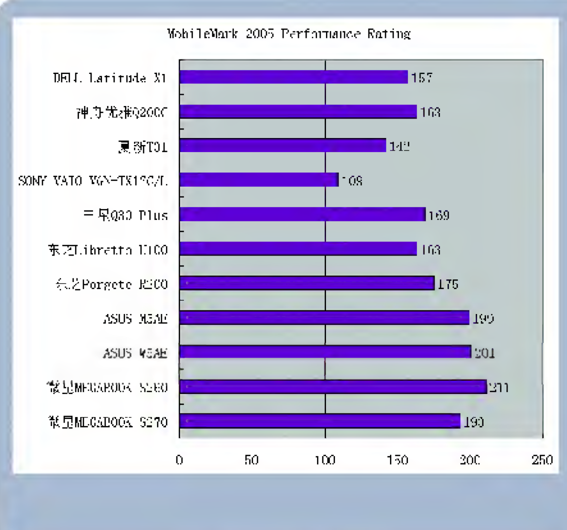
轻盈纤薄的机身，精致大方的外观，以及完整的安全功能，造就了这款经典的商务便携机型。

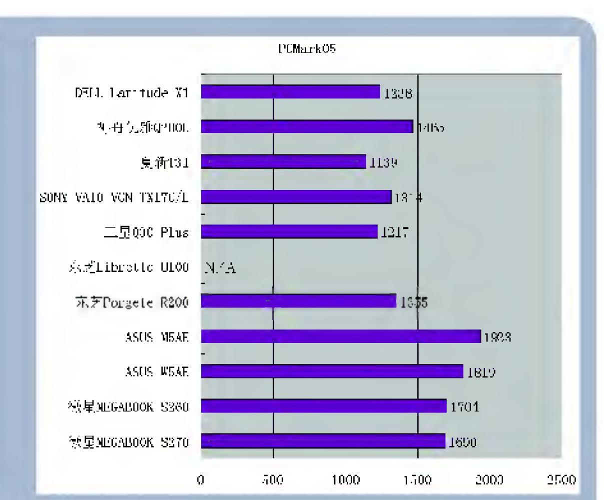


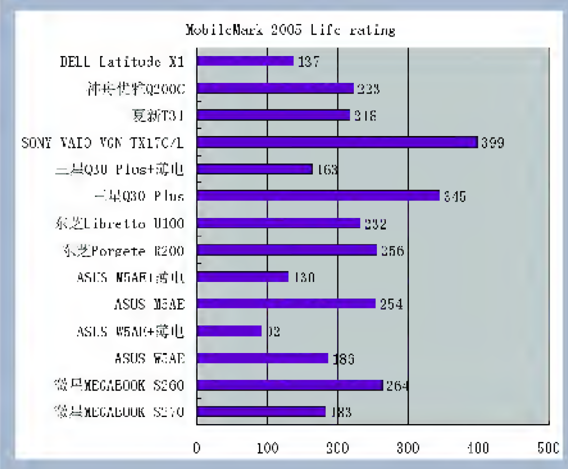
●物超所值：微星 MEGABOOK S260

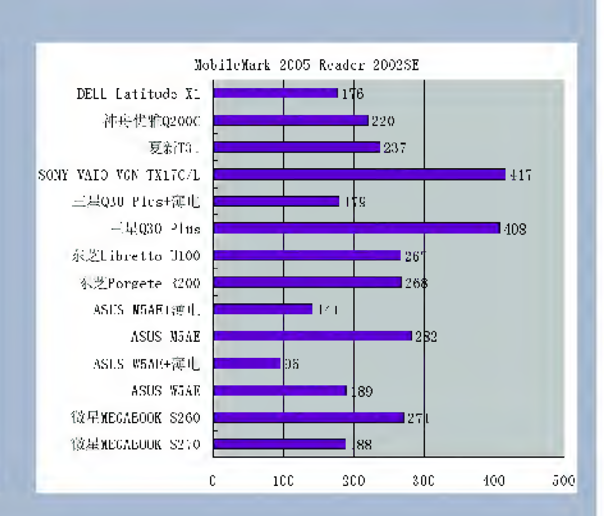
在万元以下的便携机型中，操作手感、屏幕效果、综合性能和电池使用时间无出其右。

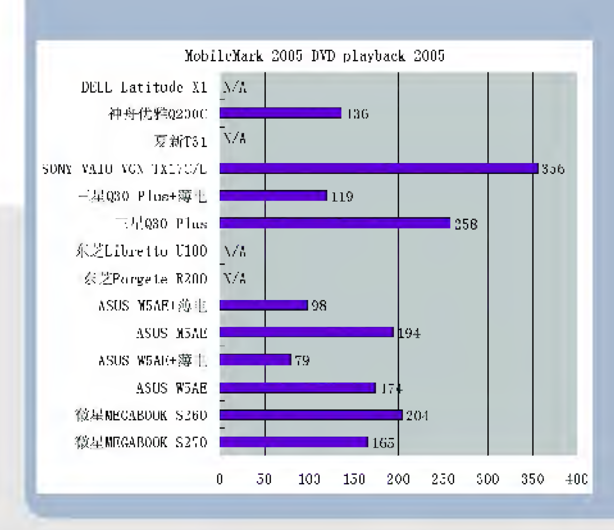


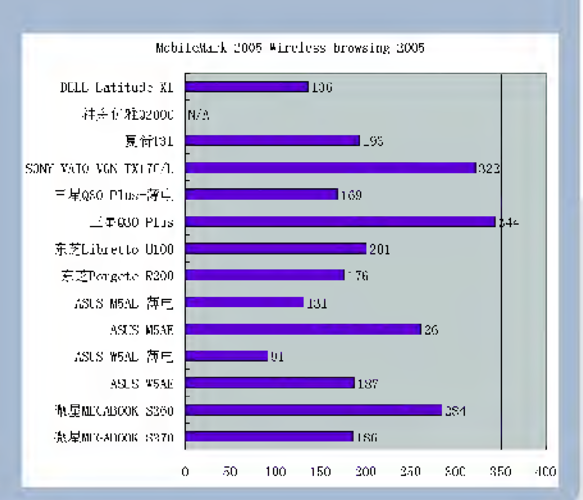

MobileMark 2005 Performance Rating
DELL Latitude X1 157
神舟优雅Q200C 163
夏新T31 142
SONY VAIO VGN-TX17C/L 108
三星Q30 Plus 169
东芝Libretto U100 163
东芝Portege R200 175
ASUS M5AE 199
ASUS W5AE 201
微星MEGABOOK S260 211
微星MEGABOOK S270 193
0 50 100 150 200 250


PCMark05
DELL Latitude X1 1238
SONY VAIO VGN TX17C/L
三星Q30 Plus 1217
东芝Libretto U100 N/A
东芝Portege R200
ASUS M5AE 1938
ASUS W5AE 1819
微星MEGABOOK S260 1701
微星MEGABOOK S270 1690
0 500 1000 1500 2000 2500


MobileMark 2005 Life rating
DELL Latitude X1 137
神舟优雅Q200C 223
夏新T31 218
SONY VAIO VGN TX17C/L 399
三星Q30 Plus+背电 163
三星Q30 Plus 345
东芝Libretto U100 232
东芝Portege R200 256
ASUS M5AE+背电 130
ASUS M5AE 254
ASUS W5AE+背电 92
ASUS W5AE 183
微星MEGABOOK S260 264
微星MEGABOOK S270 183
0 100 200 300 400 500


MobileMark 2005 Reader 2002SE
DELL Latitude X1 176
神舟优雅Q200C 220
夏新T31 237
SONY VAIO VGN TX17C/L 417
三星Q30 Plus+背电 179
三星Q30 Plus 408
东芝Libretto U100 267
东芝Portege R200 268
ASUS M5AE 282
ASUS W5AE+背电 95
ASUS W5AE 189
微星MEGABOOK S260 271
微星MEGABOOK S270 188
0 100 200 300 400 500


MobileMark 2005 DVD playback 2005
DELL Latitude X1 N/A
神舟优雅Q200C 136
夏新T31 N/A
SONY VAIO VGN TX17C/L 356
三星Q30 Plus+背电 119
三星Q30 Plus 258
东芝Libretto U100 N/A
东芝Portege R200 N/A
ASUS M5AE+背电 98
ASUS M5AE 194
ASUS W5AE+背电 79
ASUS W5AE 174
微星MEGABOOK S260 204
微星MEGABOOK S270 165
0 50 100 150 200 250 300 350 400


MobileMark 2005 Wireless browsing 2005
DELL Latitude X1 136
神舟优雅Q200C N/A
夏新T31 195
SONY VAIO VGN TX17C/L 323
三星Q30 Plus+背电 169
三星Q30 Plus 344
东芝Libretto U100 201
东芝Portege R200 176
ASUS M5AE 背电 131
ASUS M5AE 26
ASUS W5AE 背电 91
ASUS W5AE 187
微星MEGABOOK S260 284
微星MEGABOOK S270 186
0 50 100 150 200 250 300 350 400

评测总结

通过对以上11款热点便携式笔记本电脑的全面测试和长时间使用，我们欣喜地发现，相对以前的便携机型，它们中的大多数产品不但进一步提高了便携性，而且还在以下几方面取得了长足进步。

●更时尚轻薄的外观

本次测试的所有机型都拥有令人瞩目的小巧尺寸，它们大多数都采用12英寸液晶屏，可见12英寸机型是目前厂商和用户认可的主流便携机型。通过比较发现，由于SONY、东芝、三星等老牌笔记本电脑厂商拥有深厚的设计功底，加之采用体积更小的1.8英寸硬盘，它们的便携机型已将“轻薄”发挥得淋漓尽致，能够带给用户强烈的科技美感。华硕和微星作为笔记本电脑领域的后起之秀，经过几年的迅猛发展和经验积累，对便携机型外观设计的把握越发成熟老道，进一步缩小了与老牌厂商的差距。本土品牌夏新和神舟通过不断学习与摸索，在产品模具和外壳工艺上有明显进步，已经能够向消费者提供真正时尚小巧的便携机型。

从本次测试可以看出，笔记本电脑厂商对时尚潮流的把握更加准确。在全部参测机型中，采用铝镁合金甚至碳纤合金材料的不在少数，不仅提高了外壳的坚固程度，更重要的是还能大幅增强外壳质感和降低机身重量。新一代便携机型的外壳色彩比以往更加丰富，除了针对商务市场的黑色外，不少机型还提供了白色、红色、银色和蓝色，具有很浓厚的生活气息。此外，更加注重细节是当前便携机型的新特征，发丝般的外壳纹路、漂亮的彩色指示灯、精致的金属LOGO、起收缩作用的异色边框……这些虽然只是小小的点缀，但对提高机身美感却有很大帮助。

●更长的电池使用时间

本此测试的便携机型绝大多数都基于Intel SONOMA迅驰平台，节电效果显著，有些产品还采用了功耗更低的DDR2内存和1.8英寸硬盘，因此即便在十分严格的测试下，多数机型的电池使用时间都能达到4小时以上，而三星Q30 Plus和SONY VAIO VGN-TX17C/L更可高达5个小时和6个小时以上，完全满足户外应用的需求。微星MEGABOOK S270是唯一基于AMD Turion 64移动平台的机型，3个小时左右的电池使用时间处于基本够用的水平。考虑到Turion 64移动平台上市时间不长，远不如SONOMA迅驰平台成熟，在功耗控制上应有一定的改进空间，因此依然值得期待。

●更舒适的操作感

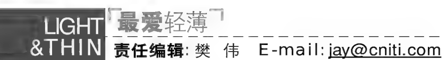
除了像东芝Libretto U100这样极端便携的机型外，参加本次测试的绝大多数便携机型都采用了全尺寸键盘，操作感更贴近用户原有习惯，很容易上手，很大程度上改变了便携式笔记本电脑不易操作的观念。值得称道的是，华硕W5AE和M5AE两款机型还附送了无线鼠标，充分照顾到了不习惯使用触摸板的用户。虽然便携机型的操作面积有限，但大部分机型还是提供了独立快捷键，有些机型甚至还设置了更便于操作的音量调节滚轮，使用户在操作这些便携机型时依然能有舒适便利的感觉。

●够用适用的性能

为数不少的消费者仍认为便携式笔记本电脑的性能很低，仅适合文字处理等简单应用。从本次测试的便携机型来看，由于SONOMA迅驰平台包含的Pentium M处理器具有很高的执行效率、GMA900图形核心性能比上一代产品有大幅提升，加之512MB内存已成为绝大多数机型的标准配置，新一代便携式机型的性能已有极大改观，只要您不是用来运行例如《魔兽世界》这类大型游戏或者3D绘图建模软件，它们的性能足以在各种常用软件中提供较高的运行效率，完全满足主流应用的需求。值得注意的是，相对2.5英寸硬盘，最新的1.8英寸硬盘虽然在体积、重量和功耗上占有优势，但性能却有明显下降，导致部分超薄机型的磁盘性能偏低。当然，假如您没有频繁传输数据的需求，这倒不算什么大问题。

●更宽广的价位选择

参加本次测试的便携式笔记本电脑的价格跨度非常大，价位从最低6千余元至最高将近两万元都有，改变了便携式笔记本电脑只有高价产品的局面，降低了购买门槛。如果您只是简单地追求便携性，那么完全可以在万元以下的机型中寻找适合自己的产品，假如您对外观、功能、操作舒适性、电池使用时间乃至品牌都有较高的要求，那么目前依然只有经典老牌产品才能满足您。总之，宽广的价格区间可使不同层次的消费者都能拥有便携式笔记本电脑，这的确是一种令人欣慰的变化。



最爱轻薄
内·部·探·秘

本刊第20期已在第一时间对VAIO TX进行了抢先报道，靓丽的外观、轻薄的体积固然能吸引艳羡的目光，但所有这一切如何实现？考虑到众多玩家欲了解轻薄机型内部构造的急切心情，在本期《最爱轻薄》专题，我们对VAIO TX“痛下杀手”，让您从里到外看个透！

文/图 本刊特约作者 芒 果

SONY在2005年发布的产品中，VAIO TX无疑是最令人着迷的——外观漂亮又足够轻薄，迅驰Ⅱ代平台带来了不错的性能，加上超长的电池使用时间和齐全的功能，称其为完美机型也许言过其实，但将其归为便携一族的梦幻产品相信并不为过，对这样一款具备技术前瞻性的产品，自然值得由外至里仔细研读一番。

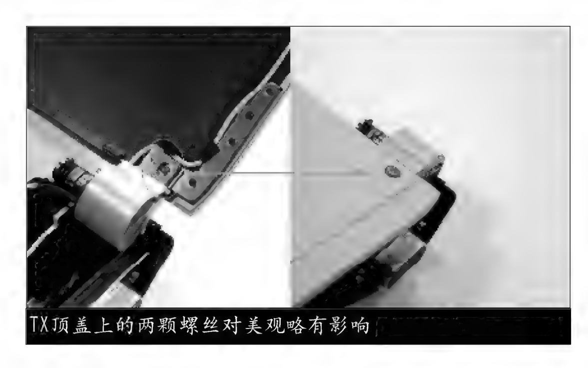
声明：

本文并非教大家如何拆解TX，拆解只是一种辅助手段，最终目的在于了解轻薄机型的内部结构及设计思路。客观地说，TX绝不是一台容易拆卸的机器，机身处处是卡榫、隐蔽的螺钉和粘贴部件，稍不小心便会饮恨当场，各位在辣手摧花前请三思。更重要的是，拆解会导致保修失效。

拆解点评之液晶显示屏

首先看TX最引人注目之处——屏幕。TX的屏幕厚度仅4.5毫米，相当于两个一元硬币，这比上一代T系列的屏幕薄了一半，如此夸张的薄究竟是如何实现的？

其实，屏幕的厚度主要源于三个部件的叠加：屏幕顶盖、边框和液晶屏，其中液晶屏包括液晶面板和供电部件两部分。通常的液晶屏厚度至少有7～8毫米，TX要实现4.5毫米厚的屏幕便必须从以上几方面下功夫。

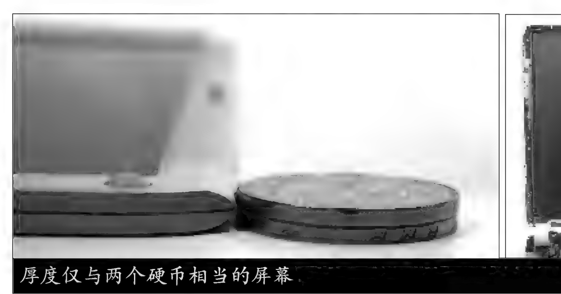


TX顶盖上的两颗螺丝对美观略有影响

首先，TX的屏幕顶盖采用了碳纤维材质，同样厚度下，碳纤维材质强度比一般的塑料材质更好，而且不需要加强筋，碳纤维材质与镁铝合金相比强度相仿，但重量更轻。

美中不足的是，尽管碳纤维材质能承受很高的压力，但当其局部受到较大拉力时容易破裂，所以不能直接在其表面安装螺丝孔，而只能将螺丝穿过碳纤维面板固定，导致TX顶盖上裸露两颗螺丝（如上图）。

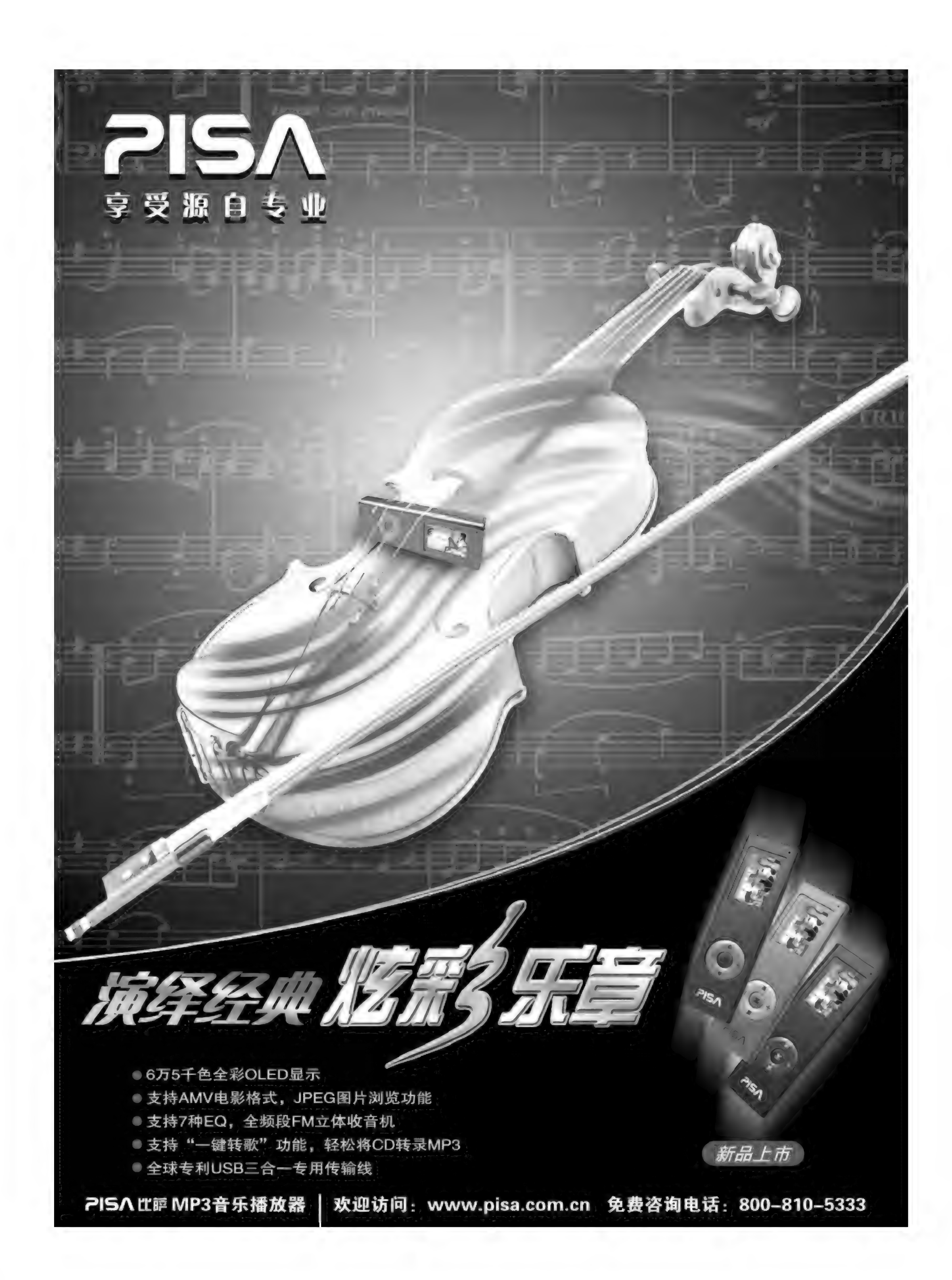
最绝的是，TX大胆突破传统，液晶屏摒弃灯管采用32个白色高亮度LED，这样的好处有三。其一，只需40V电压就可正常工作，传统灯管需要220V以上，耗电量大大降低；其二，LED不需传统灯管必需的高压电路部分，使液晶面板的控制电路可与LED的控制电路集成在一片薄薄的控制电路上，这是实现4.5毫米屏幕厚度的关键。由于液晶面板的控制电路位于下方而不是传统的背面，最终促成整个液晶面板只有2毫米左右，真正实现薄如蝉翼；



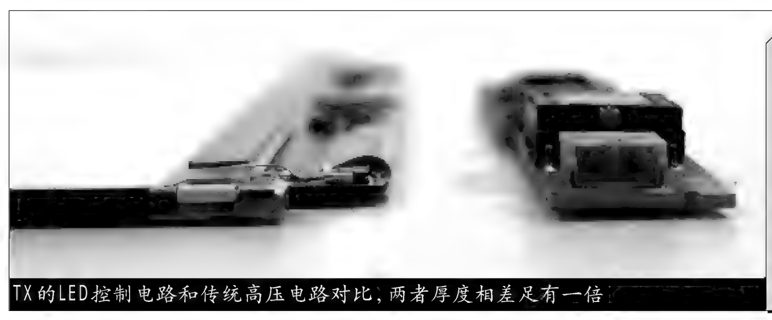
厚度仅与两个硬币相当的屏幕



TX的碳纤维屏幕顶盖



PISA
享受源自专业
演绎经典炫彩乐章
6万5千色全彩OLED显示
支持AMV电影格式，JPEG图片浏览功能
支持7种EQ，全频段FM立体收音机
支持“一键转歌”功能，轻松将CD转录MP3
全球专利USB三合一专用传输线
新品上市
PISA比萨 MP3音乐播放器
欢迎访问：www.pisa.com.cn 免费咨询电话：800-810-5333


TX的LED控制电路和传统高压电路对比，两者厚度相差足有一倍

除了轻薄外，LED还有什么好处

与上一代T系列相同，TX的屏幕亮度最高可达到240cd/m²。然而，当同为最高亮度时，T系列的屏幕耗电量为1.1W，而TX仅有0.4W，节电幅度高达60%。LED照明的另一显著好处是能将最低亮度降得极低——最低4cd/m²，此时耗电仅0.05W，官方宣称的10.5小时电池时间便是来自这种环境。与之相比，T系列最低亮度为12cd/m²，此时耗电为0.9W，节电效果一目了然。

第三，灯管的取消使得以往用来保护脆弱玻璃灯管的金属边框不再需要，可直接由强度更佳的碳纤维机壳兼顾。最终结果就是TX的屏幕仅重139克，其中还包括了屏幕附加的控制电路，而同尺寸的传统灯管照明设计要想低于200克几乎是不可能的。

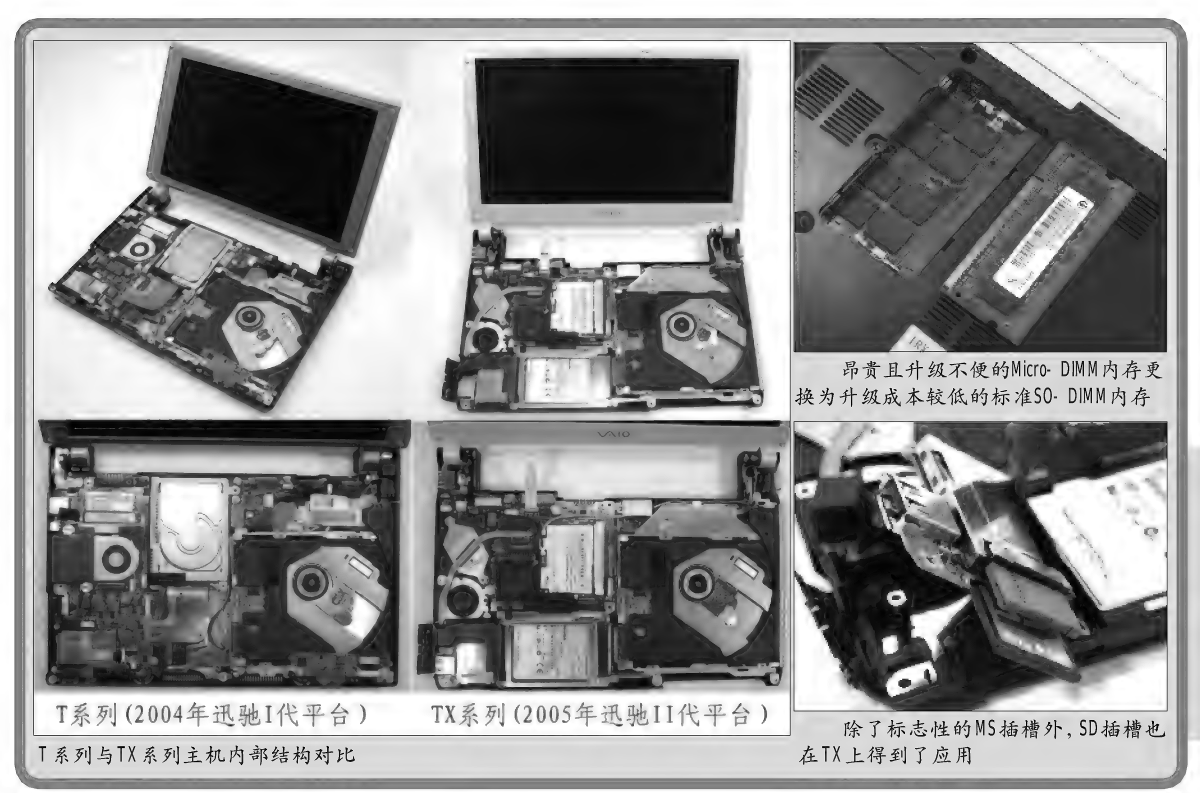
总体而言，LED背光照明技术既有利于轻薄，又大大降低了耗电量，为便携机型的发展带来了新方向。不过这种技术过于超前，至少到今年年底，国内市场上采用这种技术的机型屈指可数。

拆解点评之主机

TX内建光驱，重量仅1.26kg，厚仅21mm。更可怕的是，如此轻薄的机身却能拥有较长的电池使用时间，要知道迅驰Ⅱ代（Sonoma）的耗电量和发热量远大于迅驰Ⅰ代（Carmel）。TX是如何做到的？先让我们看看TX与上一代T系列的对比，请特别留意二者机身左侧的散热器。

看出区别了吗？T系列的散热器没有导热管，CPU、内存和硬盘相距较近，芯片组也没有专门的散热措施，依靠自然冷却。这种设计在一般负荷时还可应付，持续高负荷运行时机身内便容易聚积热量。当然，对T系列迅驰Ⅰ代平台的热量而言，这种设计是合格的，但对热量更高的迅驰Ⅱ代就不行了。因此，TX将CPU、内存和硬盘三大发热元件远远分开，并为CPU和芯片组加上散热能力更强的导热管和纯铜散热器，风道的设计也更加讲究，如排风口设计在机身右侧和机底，冷风先经过内存、硬盘和电源模块，最后才通过CPU和芯片组的散热器排出机外。

TX毕竟不能避免迅驰Ⅱ代高热量的病根，在如此小的机身中设计大型散热器显然不现实，只能提高风扇


T系列（2004年迅驰I代平台）　TX系列（2005年迅驰II代平台）

T系列与TX系列主机内部结构对比

昂贵且升级不便的Micro-DIMM内存更换为升级成本较低的标准SO-DIMM内存

除了标志性的MS插槽外，SD插槽也在TX上得到了应用

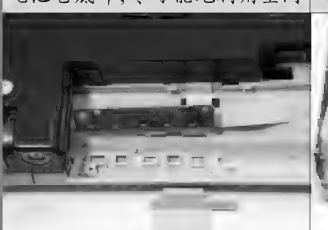
↓大小与打火机相仿的热管一体化散热器，相当袖珍



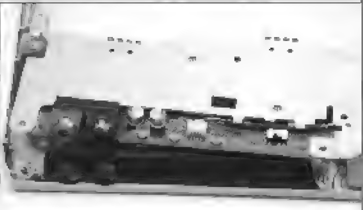
↓TX的内部设计相当紧凑，参照物是标准大小的CD盒，整个机身部分只相当于两张并排的CD盒，主板部分仅相当于2/3个CD盒，如此小的面积做成一块功能完整的主板在过去是难以想像的。



↓快捷键、指示灯巧妙地安排在电池仓底部，尽可能地利用空间



↓右掌托下方隐藏着耳机/麦克风插孔和读卡器，可谓寸土必争



↓大小与5角硬币相仿的袖珍扬声器



↓很有趣的"泡泡"触摸板



转速以加强散热效果。相比T系列，TX的风扇噪音有所增加，因此SONY给出了折衷的选择，用户可通过VAIO电源管理选择"性能优先"或"安静优先"，并提供了5种风扇转速档位。

不仅如此，键盘和掌托下几毫米的厚度内居然集成了快捷键、喇叭、鼠标左右键、蓝牙模块、指示灯和耳机/麦克风插孔等，紧凑程度可见一斑。其实，TX之所以能如此轻薄，这种化整为零、见缝插针的设计方式功不可没，这也是日系和美系笔记本设计风格的最大差异所在，也是美系机型在轻薄度上难以和日系产品媲美的重要原因。

拆解点评之其它

除了超薄省电的屏幕、紧凑但合理的布局外，TX还有很多细节值得我们欣赏，它们对笔记本使用的舒适性有着重要影响。

细节一：不可小看的扬声器。TX的喇叭小得令人吃惊，甚至不如5角硬币大，但却能实现1.5W功率。钕磁铁搭配行程较长的震膜，实际效果比起前作T系列有明显改善，足以满足便携机的要求。

细节二："泡泡"触摸板。TX的触摸板外观别致，乍看其中似有一粒粒小气泡，虽然不能提升精度，但为产品增加了额外亮点。在当前众厂商一味比拼价格的大环境下，肯在细节处精雕细琢的产品实在已不多见。

细节三：泾渭分明的指示灯。笔记本指示灯因相距过近而造成"串光"的现象很常见，很容易因相邻指示灯漏光的影响导致误判。为此，TX为每个指示灯做了小小的"灯窗"，即便在黑暗的环境下也不会出现"串光"问题。

拆后有感

在拆解品味TX内部设计之余，不由感叹VAIO似乎在玩精彩的魔术，将许多不可能在TX上变为现实，新技术、新材料和新工艺与巧妙设计的有机结合，造就了这款轻薄机型的代表作，当然，这对注重电池时间和便携性的用户更是一个好消息。



最爱轻薄

从设计角度看轻薄NB

为了做到更轻、更薄、更精致小巧，各个品牌的笔记本电脑设计师总是在不断地摸索中创新，那么设计师们是通过哪些方法来保证轻薄NB的至轻至薄的呢？

文/图 EriK.Man

作者简介：从事笔记本电脑系统设计3年左右，目前在台湾一家笔记本电脑OEM设计中心工作。主要负责整机系统的硬体设计，对系统的可靠性设计、IC应用、PCB板材的选择和布局，以及硬件成本的考量有着比较丰富的经验。

由于超轻薄型笔记本电脑的大小/重量与性能/扩展性的不可调和性，相对其他产品而言，轻薄NB的技术含量往往是最高的。本文将以笔记本电脑设计师的角度，带领大家分别从工业设计、机构设计以及电子设计三方面来了解NB为轻薄化而采用的各种技术手段。

工业设计

笔记本电脑市场的日趋成熟必然引发市场细分(从各种细节上对消费群体的划分)，因而在产品的设计之初，设计师必须对产品进行综合的评估，其中最重要的莫过于用户群定位。作为一个非常成熟的产业，笔记本电脑的电路设计和综合成本对各家厂商来说大同小异，而工业设计作为对用户的第一视觉冲击自然也成为了设计的重中之重。

由于轻薄笔记本电脑的特殊定位，其工业设计(ID，Industry Design)也必然朝着两个方面发展——专业化和时尚化，它们的代表作分别是IBM ThinkPad X40和SONY X505。IBM的定位当然是专业的商务机型，为繁忙的商务人士打造——专业、保守、高扩展性。而SONY X505的定位无疑是追求时尚的消费者，它为新潮的年轻人和女性小巧的手提包而设计——时尚、前卫、高便携性。当然，还有一些机型的设计定位是介于两者之间，比如Toshiba的PR150，这款产品既非极致的小巧，也没有高度专业化的设计（指商务应用），但其扩展性和易用性相对于以至轻至薄为最终目标的X505来说还是相当出色的。

一个产品的ID往往决定着整款机型的成败，因此，一个成熟的ID设计师不仅会考虑到产品的各种人性化设计（比如指示灯的颜色，一些漂亮而简约的小装饰等），而且还需要根据产品主要市场（欧美或者是亚太地区）的消费者的喜好来决定产品外形、色系等，力求能得到市场消费者的最终认可。

因为超轻薄的笔记本的技术含量颇高，它常常作为一个品牌设计实力的代表作，所以其外观设计的要求也必然比主流笔记本要高得多。最终，ID设计师会展示出软件模拟的效果图。


IBM X40


Toshiba PR150


SONY X505

机构设计

整体结构

在拿到工业设计的效果图以后，机构工程师开始构思如何实现其整体结构设计。这里包括结构的解体、拼接的方法(螺丝或者卡扣)，以及后期的模具设计(和成本息息相关)等。轻薄笔记本电脑主体架构一般采用镁铝合金或碳纤维材质制成，这是考虑到笔记本电脑跌落等意外情况，设计者必须保证在普通撞击的情况下坚固的外壳能保护内部的屏幕、硬盘等脆弱的部件(例如IBM X40和Toshiba PR150都选择了镁铝合金作为其主体结构)。再者，轻巧且高度金属质感的机型也更容易俘获消费者的眼光。

不过，随着笔记本轻薄化的发展趋势，坚固的镁铝合金如今的地位也并非牢不可破。例如SONY X505的液晶背板和屏框设计都放弃了铝镁合金，改而采用经过IBA表面改性处理的高韧度碳纤维材料。这种碳纤维材料的强度相当于镁合金2～3倍，但是其重量只有镁合金的17%左右。X505的外壳是由6张0.1mm厚的这种碳纤维薄板粘合而成的，X505的外壳厚度大约在0.7～0.8mm。如果采用单纯的镁铝合金，要达到相同的刚度，其外壳厚度至少要0.9～1.0mm，而重量就更不必说了。这也正是这款机型之所以能够创造极致轻薄奇迹的主要原因。

屏幕选择

超轻薄笔记本电脑的屏幕选择，可以说就是产品定位的选择。定位于商务用户的机型一般会选择折中的12英寸屏幕，而对于时尚机型来说，10英寸、8英寸甚至更小的屏幕都在设计师的选择范围之内。以上文提到的三款机型来说，IBM X40采用了12.1英寸的显示屏；Toshiba PR150追求轻薄和易用性的平衡，12.1英寸屏幕无疑是其最好的选择；对于SONY X505来说，10.4英寸的屏幕符合其轻薄的设计理念(SONY的另一款机型PCG-U101甚至使用了7.1英寸显示屏)。

可见，笔记本电脑显示屏的屏幕完全取决于其产品的定位。其实不仅是轻薄笔记本电脑，对于动辄15英寸以上的宽屏幕的游戏娱乐机型来说，其屏幕的选择也是基于产品本身的定位，由此来满足市场的需求。

电池设计

电池的重要性对于笔记本电脑来说不言而喻。我们知道，笔记本电脑的续航性能主要依赖于电池的容量，而电池的容量则主要依赖于单颗电芯的容量和使用电芯的数量。而轻薄型笔记本电脑的特性则注定不能以电芯的数量来换取续航的时间，所以一般而言轻薄笔记本电脑最多只会采用6芯，一般情况下大都采用4芯电池。

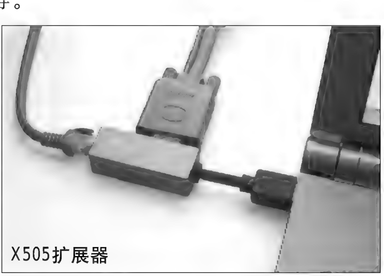
传统的电池一般都是圆筒型电芯，其直径为18mm，长度为65mm，故业界通称为“18650”。随着轻薄战的愈演愈烈，各家厂商也开始在电池上大做文章来获得更为轻薄的产品。比如在IBM X40上，IBM首次抛弃了传统的圆筒型电池，转而使用方型4芯电池。X40机身后端厚度为26.9mm，如果采用圆筒型电池，减去18mm的电池厚度只剩下8.9mm，但别忘了这其中还要包括LCD的厚度。除非ThinkPad X40采用X20/30系列的设计，让电池突出于机器底部，否则整机厚度必然无法控制，但如此一来就与轻薄的设计理念相悖。由于方型电池并不完善，加上X40的标准电池只采用4芯设计，其容量只有可怜的1900mAh，官方数据显示其续航时间只有3.5小时。(IBM特别开发了两款配合X40使用的长效电池，分别可在X40后部和底部加以扩展。添加长效电池后的X40外部尺寸虽然增大了不少，但电池的续航时间可达7.5小时。)

SONY X505的设计和ThinkPad X40不同，其电池被放置在转轴处。这种设计的好处是可以做到电池的厚度约等于整机的厚度，事实上，X505的整机最厚处也是在电池部分，约为21mm。圆筒型电芯的直径为18mm，也就是在电池周围的材料厚不超过1.5mm！不过同样可怜的是，X505电池的容量也仅有区区2200mAh。作为一款时尚机型，X505的实际续航时间仅为2小时左右。

扩展性


X40底座

轻薄笔记本电脑娇小的身躯决定了不可能在机身上提供丰富的端口，眼下十分流行的电池后置设计更是把扩展端口全部转移到了笔记本电脑的两侧，直接导致各种接口拥挤不堪。为了解决这个问题，IBM特地为X40开发的底座提供了完善的扩展性。事实上，通过扩展底座，X40的扩展性丝毫不逊与主流的ThinkPad T43，甚至还提供有过时的并口、串口以及PS/2口等。


X505扩展器

SONY作为时尚路线的先锋，不遗余力、不惜工本地打造轻薄的极限，但X505由于过度强调轻薄而导致扩展性非常糟糕，甚至如常用的VGA接口和网络接口都需要扩展器才能接驳(因为这两个接口的高度问题)，无线网卡也被迫通过PCMCIA来实现。至于像光驱这样的大件，在超薄型笔记本电脑上早已经不见踪影。这就是

追求极致轻薄所付出的代价之一。

Pentium Ⅲ级别之前的轻薄笔记本电脑大多有着比较完善的接驳能力,但随着市场对便携性提出更高的要求,设计师被迫放弃了很多常用的接口。除了笔记本电脑外壳的空间限制以外,机器内部的主板上也实在没有太多的位置来摆放更多的控制芯片,所以通过特殊的接口来实现扩展性的提升也是无奈之举。毕竟,便携性和扩展性一直都是不可避免地相互制约着。

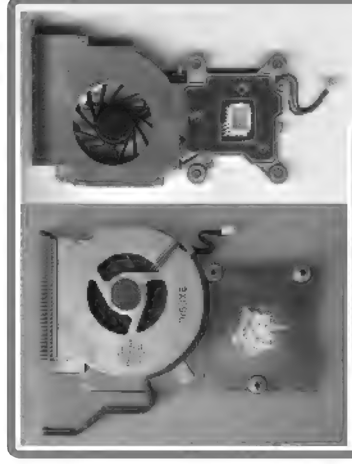
键盘设计

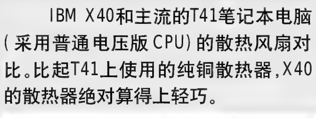
键盘是笔记本电脑最主要的输入设备之一,但受制于轻薄笔记本电脑的尺寸,紧凑式键盘的键程被大幅削减。对于一些采用10.4英寸屏幕的笔记本电脑来说,设计师更要考虑键盘的大小应该和屏幕相当。如此一来,键盘的尺寸和键距也被压缩,一些用户戏称用这种键盘打字和"在塑料薄片上练习五笔的感觉"没多大差别。



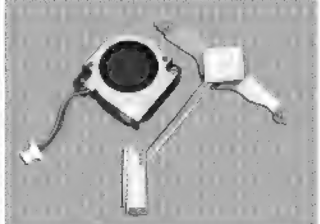
当然,这里不得不提一提曾被传为佳话的SHARP UM10的升降键盘设计,这个设计曾经让整个业界为之拍案叫绝。当用户合上屏幕的时候,键盘会向下自动下降大约3mm的高度,这样就可以让屏幕合上而不被刮伤;而当屏幕被打开的时候,键盘又会自动升起大约3mm的高度,以获得比较良好的键程和手感。这样的设计巧妙地解决了轻薄和键盘键程之间的矛盾,也因此SHARP UM10以16.6mm的整机厚度获得当时世界最薄笔记本电脑的荣誉。

风扇设计/无风扇设计





IBM X40和主流的T41笔记本电脑(采用普通电压版CPU)的散热风扇对比。比起T41上使用的纯铜散热器,X40的散热器绝对算得上轻巧。



同样小巧的是Toshiba PR150的风扇,为了减轻重量(当然也有成本考虑),PR150的风扇甚至部分采用了工程塑料。

在笔记本电脑的内部,散热风扇往往占据了很大的空间,直接制约着笔记本的厚度。得益于Intel超低电压版本CPU极低的发热量,如今轻薄笔记本电脑内的散热风扇正变得越来越小,甚至出现了采用被动散热的无风扇机型。散热器的材质方面,厂商也尽可能地选择铝质散热片,以帮助笔记本电脑进一步减轻重量。

对于某些追求极致的产品,风扇仍然是一个必须省略的部件,比如X505就凭借优良的机构设计和良好的内部布局,实现了无风扇设计。从官方提供得散热系统示意图来看,X505采用导热非常好的碳-石墨合成材料,首先把处理器产生的热量通过合成片上的延展叶片把热量分散,又通过外壳进行自然的热传导(因为延展叶片与外壳结合成一体),以达到热平衡。

发声就好的音响设备



X40上可怜的单声道扬声器

音响设备对于轻薄笔记本电脑并不是重点,因为这类机器本身就不是为了游戏或者影音享受而设计,再者轻薄的机身缺乏大空间的共鸣腔,所以就算有素质很好的扬声设备,在这样的机身上发出的声音无疑也必然是单薄无力的。下图是IBM X40的单声道扬声器,在Toshiba PR150上的设计也是如此。

电子设计

在外形和接口被确定下来以后,主板的尺寸和主板上的接口也基本被定型,限高区也被确定(在限高区内的零件高度会有严格要求)。

主板层数

一般来说,各种笔记本电脑内部线路复杂程度基本是差不多的(除非采用有最新的总线技术),也就是说,工程师需要将原来塞在14英寸甚至17英寸笔记本电脑内部的线路,做到12英寸乃至10.4英寸的笔记本电脑内,其难度可想而知。由于空间缩小了不

少，因而硬件工程师往往会考虑增加主板PCB板层数来走完所需的线路。一般来说，14英寸笔记本电脑常用8层板，17英寸产品会采用6层板；而对于12英寸或10英寸笔记本电脑，除非工程师的功力相当高并且使用了一些新型的总线技术，否则无一例外都会采用10层板。


ThinkPad X40的主板侧面图(10层板)

由于一层线路加上绝缘层的厚度仅为0.127～0.305mm，而不同的叠层也会导致厚度值的不一，因此主板的层数用肉眼是无法观察到的。

主要配件选择

1.CPU

其实在CPU方面，轻薄机型实在没有太多选择的余地，几乎所有的设计师都会选择Intel低电压版甚至超低电压版处理器。这是因为除了能提供相对较高的性能外，Intel低电压版处理器的发热量和功耗都控制得比较好。全美达（Transmeta）处理器也曾经以其出色的低功耗而在笔记本电脑市场上占有一席之地，例如SONY使用Transmeta Crusoe处理器的超小型笔记本PCG-C1VJ，曾造成业内一时轰动。

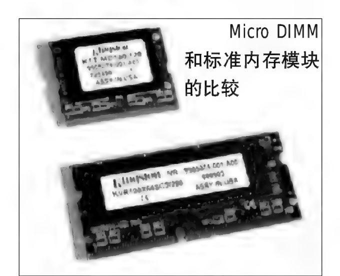
一般而言，轻薄笔记本电脑的CPU(BGA封装)都会直接焊接在主板之上，因此无法升级处理器，CPU插座的高度也需要尽量降低。

2.显卡

显卡在轻薄笔记本电脑中的地位并不高，因为一颗独立显卡芯片占用的空间和消耗的功率是极其奢侈的，所以工程师一般都会采用整合显卡的芯片组，比如Intel 855GM或915GM芯片组。

3.内存模块

主流笔记本电脑大多会为用户提供2根DIMM内存扩展插槽。而轻薄笔记本电脑由于体积限制，一般会选择在主板上整合内存芯片，并提供1根DIMM扩展。这样做不仅能有效节省空间，而且也有利于节省成本。但由于板载内存在设计上必须考虑到内存线路的阻抗匹配等一系列问题，工程师面临的设计难度也大大高于非板载内存的设计。事实上，Intel也并不推荐在主板上集成内存，因为这对整个系统的稳定性是一个很大的考验。


Micro DIMM和标准内存模块的比较

SONY在X505内部则集成了512MB内存而不提供内存扩展，这也是扩展性向轻薄的妥协。在早期的轻薄机型上，SONY也常使用特殊规格的内存(一般称为Micro DIMM)来节省空间。

4.硬盘

在硬盘的选择上，主流笔记本电脑都会选择使用2.5英寸硬盘，因为这类硬盘成熟可靠，而且性能也比较令人满意，其最高转速已经达到了台式机普通3.5英寸硬盘的7200rpm。但在轻薄笔记本电脑上，设计师的目光已经逐渐由2.5英寸硬盘转向更小巧、更轻、更省电的1.8英寸硬盘。IBM和SONY不约而同地在X40和X505上使用了1.8英寸硬盘，不同的是，X40用的是日立，而X505采用的是东芝的硬盘。

1.8英寸硬盘虽然在性能上不敌传统的2.5英寸硬盘，但其应用却越来越广泛，比如Toshiba R100、SAMSUNG X1和SONY TR2C等很多超轻薄笔记本都采用了1.8英寸硬盘。

5.集成电路的封装

在笔记本电脑的主板上，硬件工程师需要凭借多种集成电路来实现各种各样的功能。超轻薄笔记本电脑主板上的空间非常紧张，所以集成电路的封装方式也是工程师密切关心的问题之一。和CPU一样，BGA封装的集成电路比较受欢迎，因为BGA封装的I/O端子以圆形或柱状焊点按阵列形式分布在封装下面，而不是环绕在周围。这样的封装方式不但减小了集成电路本身所占的空间，而且能使集成电路底部的空间得到充分的利用。在成本上，BGA封装比普通封装的IC要贵不少(一般在10%左右)，这也是轻薄笔记本电脑售价一直高高在上的原因之一。

新技术，新应用

1.新技术的应用

IT产业不断发展，各种总线技术和接口标准也不断推陈出新。这类标准总是具有更快的速度和更少的数据线，比如PCI-E将PCI的40多根数据线减少为4根，SATA将40针的ATA硬盘接口变成了4针等。这样的变化对于工程师而言无疑是有利可图的。

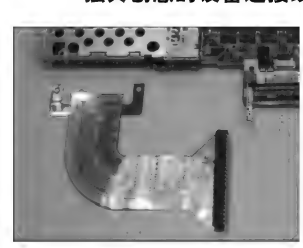
再如Intel提出以NewCard取代传统的PCMCIA，NewCard比PCMCIA省了一个CardBus的控制器，不但降低了主板的成本，而且更少的数据线也让笔记本电脑的设计变得更简单。

目前在不少新款轻薄机型上，普遍采用了DDR2内存，因为它比传统DDR内存具有更低的工作电压(DDR

是2.5V，DDR2是1.8V)和功耗，对轻薄笔记本电脑的散热和电池续航能力的贡献让人很难忽视。

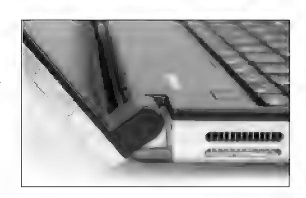
当然，部分厂商在笔记本电脑上一般还会采用整合芯片，比如选用PCMCIA、读卡器和IEEE 1394三合一的芯片来节省空间、成本和功耗。

2.独具创意的设备连接线



由于轻薄笔记本电脑在空间架构上的限制，很多时候需要把主板设计成几块独立的子卡，然后用排线将它们相连。这样做的好处是充分利用机内的每一处空间，并能灵活地使各类设备根据结构的需要而摆放，并不需要在主板的板形设计上花费太多精力。下图是用于硬盘转接的排线，很明显，这样能更方便地进行硬盘摆位。

3.新型的结构设计



传统的笔记本电脑屏幕的转轴一般都是竖立在主机之上，然后通过铰链和屏幕相连。但也有一些特例，例如Toshiba PR150使用了“L”型转轴，这种设计的好处是能使主机获得更多的空间摆放零部件，同时也可以让屏幕在翻转之后，让人感觉在视觉上更加广阔。

4.空间摆位

在X505上，SONY采用了创新的空间摆位设计。按照通常笔记本架构的设计，都必须要采用叠加式架构，举例来说，通常笔记本电脑的键盘必然位于主板上方。而由于X505厚度上的限制，已经不可能做到叠加设计，因此就必须采用平铺式架构设计。但是又必须受到10.4英寸屏幕的限制，所以SONY配合机构要求精心设计了一款特殊的主板。此外，X505将电源模块设计在液晶屏幕的转轴上，并将主板和部分组件(硬盘、PCMCIA插槽及外围接口)都平铺融合在键盘和液晶屏幕跨度之间的一个看似空旷的长条形空间之内，键盘并不与主板重叠——这才打造出了轻薄的极限。当然，主板的紧凑程度也直接影响着设计的成败，根据SONY的资料显示，X505整块主板芯片组和处理器模块的尺寸竟然小到和一张MD盘一般大小，令人难以想像。

在愈演愈烈的笔记本电脑轻薄战中，每家厂商都拿出浑身解数，不遗余力地进行着或保守或奔放的创新和变革，以期能让各自的轻薄机型做到更轻、更薄。作为各类笔记本电脑中技术含量最高的轻薄笔记本电脑，其成功的作品不仅能赢得用户的青睐，它更是一个品牌强大设计能力的直接体现，对于提高品牌的知名度和市场地位有着极大的帮助。毫无疑问，这场轻薄战还将继续，让我们热烈期待下一款惊世之作！



文/ 孟庆飞

长期以来，我们习惯把12.1英寸屏幕、光驱外置、整机重量约1.6公斤以及连同外置光驱重量不超过2公斤作为便携式笔记本的标准，而这个标准的约定俗成和IBM的经典机型X系列有着不可分割的联系。不过放到今天来看，这个标准好像有些过时，例如松下W2笔记本采用12.1英寸屏幕且内置光驱，重量仅为1.3公斤；富士通S6240笔记本采用13.3英寸屏幕且内置光驱，重量为1.65公斤；三星新推出的X1系列笔记本，虽然采用了14.1英寸宽屏且内置光驱，但重量却只有1.7公斤……以上列举的机型普遍采用超薄设计，虽然屏幕尺寸稍大，但因为重量较轻，所以依然具有极佳的便携性，也可以称作便携式笔记本。

如果你属于以下用户，那么适合购买便携式笔记本。

●有移动需求的用户
如果需要经常携带笔记本外出，那么整机重量自然是越轻越好。

●时尚一族
具备时尚外型和潮流气息的便携式笔记本无疑是这类用户的最佳拍档。

●女性用户
小巧时尚的便携式笔记本不再仅仅是一个工具，更成为了这类用户品味和身份的象征。

如果你属于以下用户，那么不推荐购买便携式笔记本。

●无移动需求，希望替代台式机的用户
大中型笔记本的屏幕面积更大且价格更便宜。

●打算用笔记本玩大型3D游戏的用户
多数便携式笔记本采用集成显卡，游戏性能和采用主流独立显卡的大中型笔记本相比仍有较大差距。

●视力较差的用户
便携式笔记本的屏幕尺寸较小，因此显示的字体偏小。



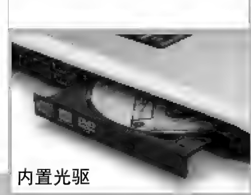
文/图 孟庆飞

同样是便携式笔记本，类型却有很多，例如：既有光驱内置也有光驱外置的，有常规屏或宽屏的，有采用Pentium系列处理器或Celeron系列处理器的，而价格更是从七、八千到一、两万不等。想知道什么样的便携式笔记本适合自己吗？以下问答相信会对你有所帮助。

Q：需要买带光驱的机型吗？内置光驱和外挂光驱谁更适合我？

A：随着宽带的普及，光驱的使用频率已经大大降低，但大多数用户还舍不得放弃光驱。其实，我们应根据自己的实际应用来判断是否需要光驱，表1中有多种日常应用的无光驱解决方案，如果它们能有效地帮你解决问题，那么你就可以潇洒地对光驱说Bye-Bye了。

如果的确需要使用光驱，那么需要明确一点，即同档次外挂光驱的笔记本重量（包括光驱）并不比内置光


内置光驱


外挂光驱

表1

日常应用	光驱使用频率	无光驱解决方案
重新安装操作系统	低	安装前将安装文件通过网络存储在硬盘中
安装大型软件	低	
听音乐CD	由用户兴趣程度决定	通过局域网内其它计算机光驱共享实现
看DVD/VCD	由用户兴趣程度决定	
读取数据光盘	一般	
刻录数据光盘	一般	将文件传输到局域网内其它计算机去完成

注意：如果应用环境中有局域网和可共享的光驱，那么笔记本不带光驱对正常使用不会有太大影响。

驱的机型轻太多,而内置光驱的机型往往价格便宜不少。

总的来说，外挂光驱的灵活性最佳。如果你需频繁使用光驱，那么更适合选用内置光驱的机型；如果你只是偶尔使用一下光驱，那么不妨自己DIY一个，既有乐趣又能节约成本。

表2 三种不同方式的光驱解决方案一览

类型	成本	性能	便携性	通用性
内置光驱	较高	一般	好	差
外挂笔记本专用光驱	高	一般	较好，需要连线	一般，带USB接口的机型可以在其它电脑上使用
外置USB 2.0光驱盒+台式机光驱	一般	较好	差	可以方便地让台式机和笔记本共享使用

Q: 是不是一定要选购采用迅驰技术的机型?

A: 如果笔记本同时配备了Pentium M处理器、Intel无线网络组件和Intel笔记本专用芯片组，那么可视为采用了迅驰技术，也就意味着该产品拥有了目前主流的整体性能。不过，由于无线网络采用的是一个通用规范，因此即便使用其它品牌的同规格无线网络组件，也能达到和拥有迅驰技术的机型相同的网络性能，比如ThinkPad系列笔记本中的不少型号虽然只使用了Pentium M处理器，但同样支持无线网络，因此用户不必强求一定要拥有迅驰技术的产品。随着AMD在移动领域的迅速发展，用户已有了更多选择。新近推出的Turion 64处理器在性能和功耗表现上接近Pentium M处理器，在发热方面也较之糟糕的Athlon XP-M有了明显改善，且价格更为低廉，是大家的理想选择之一。


采用迅驰技术的笔记本上会有相应的标志。

表3

标志名称	所代表的产品配置
迅驰标志	Pentium M处理器+Intel无线网络组件+i855GM/i91x系列笔记本芯片组
Pentium M标志	Pentium M处理器
Celeron M标志	Celeron M处理器
Sempron标志	移动版Sempron处理器
Turion 64标志	Turion 64处理器

Q: 采用Celeron M的机型比Pentium M的机型的性能差很多吗?

A: 众所周知，Celeron M处理器和Pentium M处理器的核心相同，只是前者比后者的二级缓存少一些，此举既降低了前者成本也拉开了两者的性能差距。不过，在某些方面的实际应用中，相同频率的Celeron M处理器和Pentium M处理器的性能差距并不明显，一般情况下，如果用户在高端应用（如大型3D游戏、视频编缉以及三维动画设计等）上并无太多要求，那么采用Celeron M处理器的笔记本已能满足日常需要。需要注意的是，Celeron M处理器并不具备Pentium M处理器独有的SpeedStep节电技术，因此电池续航能力较差，如果用户经常使用电池供电，那么应优先选择节电能力更强的Pentium M机型。在实际选购中，频率接近的Celeron M机型和Pentium M机型的价格差距大致在千元左右，大家可根据其它配置的变化并结合当时行情，选择性价比更高的产品。

Q: 256MB + 80GB的组合和512MB + 60GB的组合，我该选谁?

A: 由于笔记本的硬盘转速普遍较低，且集成显卡需调用部分系统内存作为显存，所以内存大小对于笔记本的性能表现有着较大影响。不过，笔者不建议大家将内存大小作为选购产品的唯一标准。一方面是因为升级内存并不困难，多数笔记本只需取下背面相应区域地挡板就可方便的增加或更换内存。另一方面，现阶段笔记本内存的价格非常便宜，256MB的品牌内存只需两百多元就能买到。对于采用i915GM芯片组的Sonoma机型，升级成双条DDR2内存则可以充分发挥双通道系统的优势。和内存相反，硬盘在不出现故障的前提下很少会被更换，且价格较高。由于目前大体积文件的存储变得十分普遍，因此，现阶段的硬盘容量要求在40GB以上，60GB是主流。目前40GB和60GB的硬盘价格相差不大，如果资金充裕，那么大家在选购时尽可能在硬盘容量方面一步到位。

Q: 现在很流行宽屏，我是否要赶时髦?

A: 首先需要说明的是，相同尺寸下，宽屏的屏幕面积要小于普通屏幕，所谓“视觉面积增大20%”的说法是不正确的。宽屏的迅速发展依靠的是如下两大优势：首先，笔记本屏幕的灯管一般位于屏幕下方，相对于传统屏幕来说，宽屏灯管较长但照射距离更短，这使宽屏在亮度和对比度上得到了提升，因此即便使用普通的液晶材料，也能达到较好的视觉效果。其次，对于第3.5代或第4代生产线来说，宽屏的生产成本略低于传统4:3比例的屏幕，比如采用第3.5代生产工艺的一片基板按每片大小为传统12.1英寸可切得6片，而按每片大小为宽屏12.1英寸可切得8片，有效地降低了成本。

在实际使用中，宽屏带来的好处主要体现在播放画面为16:9的视频上，不会像传统屏幕那样在屏幕上下各留出很大一条黑边，因此，宽屏常会让人产生屏幕更大的错觉。在使用常用软件时，宽屏的横向分辨率较高的优点能为用户带来不少便利，比如在同一屏幕下，可显示Excel表格中更多的右侧数据、PDF文档能以较高的比例左右并列显示以及可让PhotoShop或Dreamweaver中的各种浮动工具栏更好地分列在文档四周等。由于大

多数网站是以最佳分辨率800×600设计的，所以能达到1280横向分辨率的宽屏目前看来有点浪费空间，不过，越来越多的网站已开始采用1024×768为最佳分辨率进行设计，因此宽屏还是有表现的机会。当然宽屏也有缺点，比如在12.1英寸及以下尺寸的宽屏上显示的标准文字有些偏小，长时间观看易造成眼睛疲劳。

Q：很多宽屏机型宣称采用了“高亮”或“镜面”等技术，这对视觉效果提升很大吗？

A：目前有不少宽屏机型采用了亮度和对比度更高的“高亮”或“镜面”液晶屏，总的来说，视觉效果提升明显，比如图片更艳丽和文字更锐利，特别适合观看画面质量较好的视频。不过，“高亮”宽屏所使用的灯管功耗略高于同尺寸普通屏所使用的灯管，这会造成电池续航时间缩短。同时，当用户进行文字处理或浏览网页时，屏幕亮度过高极易导致视觉疲劳，因此，用户往往会将亮度调低使用，这时候“高亮”技术就派不上用场了。此外，若室内的点光源较多时，“高亮”屏幕上会出现反光，这会影响用户的正常观看。

Q：选择什么光驱比较好，DVD刻录机还是COMBO？

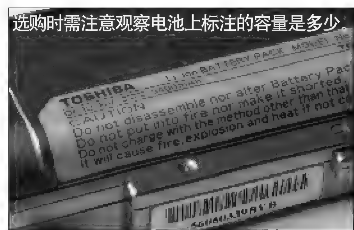
A：从实用角度出发，如果用户需要经常刻录超过1GB容量的数据，那么最好是选择DVD刻录机。对于大多数用户来说，既支持DVD盘片读取又能刻录CD-R/RW的COMBO已能满足日常需求，完全不必为不常用的功能花更多费用。

Q：便携式笔记本的图形处理能力是不是很差，甚至没法玩游戏吗？

A：便携式笔记本受体积和散热等条件制约，大多数机型都未配置独立显卡，而是采用整合型芯片组中的集成显卡进行图像处理，但这并不能说明便携式笔记本的图形处理能力低下。例如，目前主流的i915GM芯片组中集成的GMA900显示核心已能对新一代图形处理规范提供较好的支持，虽然还无法流畅地运行诸如《DOOM 3》、《Half-Life 2》和《FarCry》等大型3D游戏，但用来应付大多数网络游戏和单机游戏是不会有太大问题的。即便是运行对系统要求较高的《魔兽争霸3》，只要将内存升级到512MB及以上且采用保守的图像特效设置，采用i915GM芯片组的机型都可以流畅运行。

Q：部分机型的电池容量在2000mAh及以下，这对使用的影响大吗？

A：高档便携式笔记本往往配送的是两块电池，即标配一块容量略低但重量较轻的电池，同时附送一块容量较大但稍重的电池，这样用户在出行时可以根据实际需要选择合适的电池搭配。需要注意的是，目前有个别机型出于降低成本的考虑只配送了一块续航时间只有半小时至一小时的低容量电池，在实际使用中需随时使用电源适配器。由于这类产品的宣传中往往在电池问题上轻描淡写，因此对电池续航时间有特别要求的消费者可得仔细留意。



选购时需注意观察电池上标注的容量是多少。

Q：预装的操作系统是“鸡肋”吗？

A：一个比较有意思的现象，注重外观时尚的日系产品常会给某种颜色的机型搭配Windows XP家庭版操作系统，这让那些需要使用Windows XP专业版(如：在公司需要登入域)的用户欲哭无泪。在预装操作系统方面，各厂商似乎都缺少灵活性，即低端机型往往不预装主流操作系统，而高端机型不能省去预装操作系统的花费。其实，大多数消费者很需要在配置不变的前提下拥有是否选择预装以及预装何种操作系统的权利。由于下一代操作系统Windows Vista对机器配置的要求太高，因此，选择正版Windows XP作为笔记本的“终身伴侣”是最实际的，而前提是需要笔记本厂商能根据操作系统OEM版的实际成本定出合理的价格。

最爱轻薄 细·节·把·握

文/图 孟庆飞

解决了上面的问题后，选购的大方向基本上就确定了，下面让我们看看有哪些细节在选购产品时需要加以注意。

重量

将待选的产品进行重量比较并非只看单机重量，应该根据实际情况比较旅行重量。旅行重量是指笔记本携带时的整体重量，包含笔记本和电源适配器的重量，根据具体情况可能还需要把外置光驱、第二块电池、扩展埠、底座和笔记本包的重量计算进去。一般来说，采用内置光驱的便携式笔记本的重量低于1.7公斤，采用外

挂光驱的便携式笔记本的重量低于1.3公斤，可算是相当轻便了。需要注意的是，大家不必太在意产品之间一两百克的重量差异，相对于3公斤以上的旅行重量来说，这部分差异已显得微不足道。

液晶屏

单从规格上是很难鉴别同尺寸液晶屏的优劣，这时不妨注意比较产品是否有无亮点承诺。即使厂商没有这种承诺，但经销商若敢承诺有亮点包换，那么也能间接说明该产品的屏幕质量还算不错。

外接端口

由于体积较小，便携式笔记本外接端口的布局必然受到影响，很容易出现端口位置不合理、数量不够或者缺某种端口等问题。一般情况下，几乎所有机型都有两个USB 2.0接口、网卡接口、音频输入/输出接口、VGA输出接口和PCMCIA卡插槽，而诸如IEEE 1394接口、S端子、读卡器和PS/2鼠标接口等就并非每台机器上都有了，大家应该根据具体情况权衡选择，比如用户可根据自己的数码产品的存储介质类型来确定需要哪些读卡器功能。



如果你的数码产品中有使用记忆棒的，那么读卡器最好也能支持读取记忆棒。

键盘

采用常规12.1英寸XGA(最佳分辨率为1024×768)屏幕的笔记本受体积限制无法配备全尺寸键盘，因此进行文字输入操作时并不方便。产品的体积越小则该问题越严重，所以男性用户在选购时需多加留意。大多数机型的键盘除了在功能键的布局上有所差异外其它都是一样的，因此，挑选键盘更重要是敲击时的手感好坏。由于笔记本键盘比普通台式机键盘的键程更短，且结构有所不同，所以笔者建议初次购买笔记本的用户不妨找一台键盘手感较好的笔记本来进行练习，例如联想ThinkPad系列中T42笔记本就是很好的练习对象。

触摸板和指点杆

虽然大多数情况下我们会使用外接鼠标，但触摸板还是有不少机会要用到的。因此，选购时应留意触摸板的指向是否精确，过于灵敏或反应迟钝都是不行的。此外，笔记本的边缘是否容易藏纳污垢也是需要在选购时留意的。某些产品的外壳采用了一体化设计，这给产品的清洁维护工作提供了便利。用户初次使用某些机型中的指点杆可能会感到不方便，熟悉以后你会发现这是一项多么出色的设计。



质量好的触摸板和指点杆会给你的操作带来方便。

网络和通讯设备

现阶段购买笔记本，都应该选择内置有无线网络模块的机型，目前主流的无线网卡均支持802.11b/g标准。虽然无线网络功能可以通过另购PCMCIA无线网卡升级实现，但势必会占用宝贵的扩展插槽资源，且由于笔记本中未预留天线设计，所以效果会差一些。部分机型支持蓝牙（Bluetooth）技术，如果用户拥有支持蓝牙传输功能的手机或掌上电脑时，发送图片、铃声等文件将会更加方便。

表4 两种无线上网方式对比表

上网设备名称	特点及使用方法
无线网卡	支持无线传输协议，需要在无线网络环境(基站)下使用
无线上网卡	联通等公司推出的移动上网解决方案，可通过安装PCMCIA式上网卡实现无线宽带上网，其功能等同于一个无线MODEM

机身工艺

做工良好的笔记本应具备的特征有：金属件表面平整且漆层均匀、工程塑料件的手感较好、各部件连接处接缝均匀以及整机手持时手握感良好且重量分布适当。用户在开机状态下可以轻压液晶屏后部的外壳，如果屏幕受到影响，这说明该产品的做工较差，不值得选购。

散热

便携式笔记本一般通过两方面进行散热，一方面是采用更全面的主动散热设计，另一方面则更为实际，即采用低能耗、低发热的低频率处理器甚至低电压版且转速较低的硬盘（4200rpm）。消费者在比较产品时，对于处理器的频率和硬盘的转速不能盲目求快，更需要留意整机的实际散热表现。当产品运行时，用户可以把手放在键盘、触摸屏、掌托、屏幕下方灯管位置以及底部各个区域感受热量的分布和发热程度，同时留意一下侧面出风口的温度和噪音，如果某个区域的温度大大高于其它地方，那么该产品的散热表现就值得注意了。

售后服务

根据《微型计算机三包条例》的规定，笔记本电脑应该提供整机一

年，主要部件（处理器、主板、液晶屏、内存、硬盘等）两年的保修服务。目前各厂商的售后服务基本上是按照这个规定执行的，因此，各厂商的售后服务的区别主要体现在一些附加服务上，比如承诺若干小时快修、提供备用机等。选购时，消费者应该根据所在城市能实现的服务承诺进行多方比较。



文/图 孟庆飞

如果机型已选定，那么在实际购买时我们需要做好产品的检查工作。需要提醒大家的是，在全新未开封的机器摆在面前之前不要交纳任何费用，要知道，商家是不会为了几百块钱的定金而放弃客户的，除非他无法兑现之前的承诺。

步骤1 当拿到机器时要检查包装箱上贴有的基本配置信息和自己所要购买的机型是否一致，同时，留意一下产品的生产日期，一般来说，生产时间距离购买时间应不超过两个月为宜。

步骤2 完整封装的笔记本包装箱应该是用专用胶条封好的，消费者可以要求自己亲自撕开这个封条，以判断封条是否是撕开后重新贴回去的。

步骤3 包装打开后，笔记本、电池和驱动光盘应该是分别独立包装的，各种包装纸应该没有反复折叠的痕迹，有胶口的应该没有拉开后重新粘回的痕迹，保修卡应该没有折叠过的痕迹。

步骤4 注意核对包装箱、机身背面和保修卡上标注的产品型号和序列号是否一致，如果保修卡上标注有电池的序列号，也应一并核对。

步骤5 笔记本取出后，需注意检查机身有无划伤、塑料件有无断裂以及键盘安装是否平整，轻轻晃动机身，应该没有异响。

步骤6 消费者应注意检查操作系统所显示的配置是否和机型一致，同时可以把屏幕设成全黑、全白和其它单色来检查屏幕有无亮点。由于存在包换期，因此各组件的检测可以稍后进行，而最主要的还是检查整机工艺。

当然，有些时候也可能需要用户做出一些妥协。比如接受开过封且已被他人试过的机器，需特别留意产品是否存在功能缺陷、是不是被退回的机器或者是展示用的样机。特别是，如果只是其它用户简单试用过的机器，那么包装内的电池和驱动光盘是绝对不应该开过封的。由于经过较长时间使用的机器肯定会留有痕迹，因此我们往往通过观察屏幕表面是否留有指纹、键盘是否有油光、底部胶垫是否粘有灰尘和因长期放置被挤压的痕迹、底部散热口是否粘有大量灰尘来判断产品的新旧程度。不过，以上痕迹在经过专业处理后都不会太明显，此时更需要消费者仔细地查看。

机器检查完毕后，付款开具发票时注意应将产品型号、序列号和电池编号一并标注在单据上。

国内销售的行货的机身底部应标注有3C认证标志和蓝色条纹的“进网许可”标志。如果预装了正版Windows XP操作系统，那么在键盘位置应贴有Windows XP预装标志，并在机身背面贴上印有COA编码的正版Windows防伪标签，且包装内应提供封装完整的Windows XP简体中文版操作系统光盘。笔记本的保修卡和使用说明书应采用简体中文印刷，售后服务电话应该是国内号码。如果你难以判断真伪，那么可以直接拨打该品牌的国内服务电话通过产品序列号来加以核对。



预装正版Windows XP操作系统的笔记本底部应该有OCA编码

桌面艺术

SONY SDM-HS75P

液·晶·显·示·器

"贵丽屏"——作为SONY在LCD时代所推崇的重要液晶显示技术，正式传承了当年"特丽珑"显像管的诸多特质，例如高对比度、超黑屏幕、色彩锐利等等。而采用这一技术的SONY HSP系列液晶显示器，更是融入了SONY多项独特的人性化设计，包括"Rising"液压式支架、一触式智能ECO模式、色彩过滤引擎、伽玛控制以及自动影像调节等功能。

文/图 阿修罗

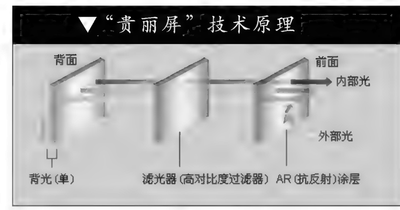
在液晶显示器领域，现阶段SONY的地位还远不如当年CRT"特丽珑"时代那么显赫。不过SONY并未放弃，从他与三星共同投资20亿美元兴建第七代液晶面板工厂就可以看出，SONY是把眼光放在了未来大屏显示时代。而眼下，SONY要做的事情就是把当年"特丽珑"产品的一些优秀特质和设计，延续到液晶显示器领域。

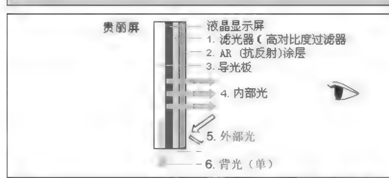
一、基于SONY"贵丽屏"的HSP系列

LCD时代，SONY宣传的"贵丽屏"技术，也叫做"贵丽屏"液晶屏幕，是一种基于常见TN型TFT面板的增强技术，它主要包括Clear Bright（超黑液晶面板）和Low Reflection Coating（低反光涂层）两种SONY独有的液晶显示技术。

我们知道普通TFT面板当液晶分子处于关闭状态时，总会有一些光线透过液晶分子达到我们眼睛（我们称为"漏光"现象），而且随着背光强度的增加，这种现象会越发严重，因此普通LCD的黑白对比度难以提高，屏幕有发灰现象。这种现象不仅影响黑色画面的显示效果，同样影响彩色画面的鲜艳程度（灰阶无法达到理想的256级），从而使得画面锐利度降低，产生"灰蒙蒙"的感觉。Clear Bright技术很好地

▼"贵丽屏"技术原理





▼"贵丽屏"显示效果



解决了屏幕“漏光”问题，它通过在TFT液晶面板上增加一层滤光片（高对比度过滤器），在不降低光亮度的情况下抑制光漫射，让黑色画面更加纯净，彩色（灰阶）画面也更加艳丽。而Low Reflection Coating技术，又称为Anti-Reflect Coating（防反射涂层），它的作用是降低显示屏对外部光源的反射率，让屏幕本身的画面更好地呈现出来，不受环境光线的干扰，令影像变得清晰、明亮。

据SONY工程师透露，“贵丽屏”所采用的这两项技术，正是来源于当年的“特丽珑”显像管技术；其最终效果和“特丽珑”显像管相近，只是名称和实现方式有所不同。除此之外，基于SONY“贵丽屏”技术的LCD还内置有SONY独有的200MHz高速DSP——色彩过滤器（Colour Filter）。它的作用类似于目前液晶显示领域流行的“图像优化”技术，通过调节背光及过滤器光谱，使色彩更加纯净，还原更加准确。其目的也是为了让LCD呈现出接近“特丽珑”显像管的效果。

在SONY现有的6大系列LCD产品线中，目前采用“贵丽屏”的产品均为高端机型，主要包括HX和HSP两大系，不同的是，HX定位于顶级家庭娱乐，而HSP则定位于讲究品位和注重显示效果的精英阶层。其中，HSP系列又分为两种型号：17英寸的SDM-HS75P和19英寸的SDM-HS95P；每种型号分别提供银色和黑色两种外观颜色供用户选择。本文将要介绍的正是SDM-HS75P的黑色款。闲话少说，还是快快进入正题吧！

二、不同以往的外观设计

飞跃流线设计

SONY的工业设计水平一直毋庸置疑，而以消费电子产品的观念来设计液晶显示器，自然会有别于IT领域厂商。

SDM-HS75P抛弃了传统LCD“显示屏＋支架”的设计风格，采用了一种名为“飞跃流线设计”的设计思想，以流畅的弧线取代了传统液晶显示器刻板生硬的线条：它将面板部分框架延长，延长的部分充当起支架的作用，而显示器背部只用一块金属片支撑着，所以整台显示器没有多余的线条，外观简洁、统一。不过简洁并不代表简单，SDM-HS75P的外壳和面框分别采用了深浅不同的黑色进行搭配，材质方面也采取镁铝合金磨砂质感与拉丝工艺组合的方式，再配以光亮夺目的镜面液晶，以及面板正中银色“SONY”标志，整个设计简约而奢华，内敛却不凡，每一个细节都是精心设计过的。

“Rising”液压式支架

SDM-HS75P的底座是整台显示器的点睛之笔，也是令我们印象最深刻的地方之一，虽然只是薄薄的一块金属片，却蕴含超越其他产品的设计理念。

从图中可以看到，金属片的下方有一个滚轮，而上方通过一个铰链与机身连接。铰链轴承中设有阻力弹簧，在无外力作用下，金属片的初始位置刚好可使屏幕与桌面保持垂直（此时弹簧的势能并未完全释放）；用户只要轻微向显示器施加外力让其向后倾倒，显示器便会由于重力的作用压迫金属片，使得弹簧进一步扭曲，最大位移时屏幕与桌面约成70°仰角；而当用户再次上扬屏幕时，弹簧便会释放出部分势能抵消显示器的重力，帮助显示器上扬，这便是SONY“Rising”支架的液压式设计。由于经过精密的计算，附加在SDM-HS75P铰链轴承中的弹簧扭力，刚好可以抵消显示器倾斜所产生的重力。在无外力作用下，屏幕自己绝不会滑动；而当用户想要调节显示器仰角时，也只需要花费很少的力气，甚至只用一根指头就可以将屏幕定位在70°至90°之间的任意位置。

隐藏式按键和背部设计

为保持前面板外观的统一，SDM-HS75P将OSD按键设计成了隐藏式。不过按键的触感非常明显，用户通过面板上明显的按键标志，即使看不见按键，也能很容易地操作。其电源按键还特别设计成长长的圆柱形，采用透明塑料材质，在待机时透射出橙色光，而运行时则透射出绿色光，既方便用户了解显示器工作状态，又起到了点缀显示器的效果。

显示器的背面同样用一块塑料面板遮盖起来，以保持整体外观的简洁、统一。而在上下方向，依旧可以看到不少的散热栅格；透过它，里面的金属屏蔽网也清晰可见。信号接入方面，SDM-HS75P提供了一个DVI接口和一个D-Sub接口，没有配备音箱和耳机插孔。

三、人性化的功能设计

除了常见的用于OSD菜单操作的“MENU、OK、↑、↓”键之外，SDM-HS75P还增设了“INPUT”和“ECO模式”键：前者用于显示信号源的切换；后者则用于调节“个人电脑”、“自定义”、“游戏”和“电影”四种不同的显示模式。不同ECO模式下，显示器的亮度、对比度、伽马值、色温以及色彩显示都有不同程度的差异，这使得SDM-HS75P不仅能满足普通PC显示器的需要，还能应付电视、电影以及游戏等应用的显示需求。

此外，SDM-HS75P还提供伽玛控制（Gamma Control）和自动影像调节功能（只针对模拟信号）。当显示器接收到新的输入信号，或者输入信号发生变化时，显示器便会自动进行调整，以适应新的输入信号。如果用户对自动调节结果不满意，也可以人为进行相位、像素频率、水平和垂直中心的手动调节。

我们在使用过程中发现，SDM-HS75P面板上



SONY SDM-HS75P

01 基于SONY"贵丽屏"的SDM-HS75P 17英寸液晶显示器

02 按键被隐藏在面板的下方，上方带有标识。

03 "支架"下方有滚轮，铰链内有阻力弹簧。

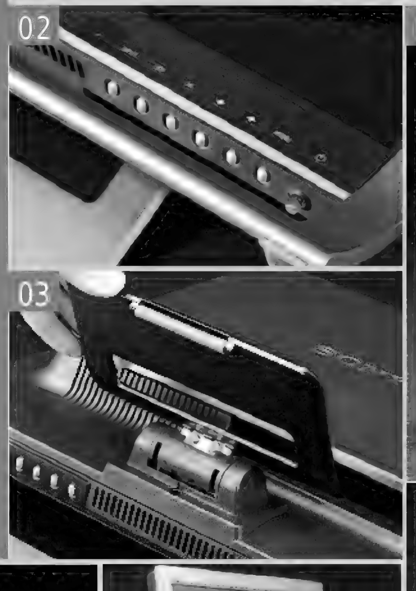
04 Rising支架的液压式设计，调节屏幕角度异常轻巧（可调范围约20°）。

05 背部遮板设计，AC IN、DVI和D-Sub接口藏匿其中。

01



02



03

04



05







苹果推出的iPod系列播放器既是产品，更是一种文化，一种追求自由、时尚与个性的文化。一代又一代的经典产品让iPod成为MP3业界的神话，而每一款iPod产品的发布日都是其支持者狂欢的节日，iPod如此，iPod mini如此，这次的主角——iPod nano（以下简称nano）同样如此。当苹果电脑“舵手”乔布斯在发布会上将nano放入牛仔裤的表袋中，对现场观众说“你口袋里这么一点大的东西却可以容纳1000首歌曲”时，没有人不惊叹眼前的一幕，nano到底是虚幻的艺术概念，还是真正触手可及的产品？

在苹果发布nano之前，外界曾推测即将发布的新产品是对iPod shuffle进行升级换代的产物，结果发现nano的闪亮登场是为了取代生命周期只有1年半的iPod mini，是对iPod系列的中端产品的重新定位。相对于iPod mini，nano显得更为时尚，不仅外围尺寸大幅缩减，而且显示屏也由单调的黑白屏换成了26万色的LCD彩屏，极为吸引眼球，相信每个接触到nano的人都会被它的美丽所打动。

体积小巧 外观出色

nano给人的第一印象就是轻薄小巧简直到了极致的地步。它的机身尺寸为40mm × 89mm × 7mm，重量只有42g，体积比iPod小80%，比iPod mini小62%，厚度只及iPod mini的1/3，重量不到iPod mini的1/2。如此迷你到不可思议的机身要归功于nano舍弃

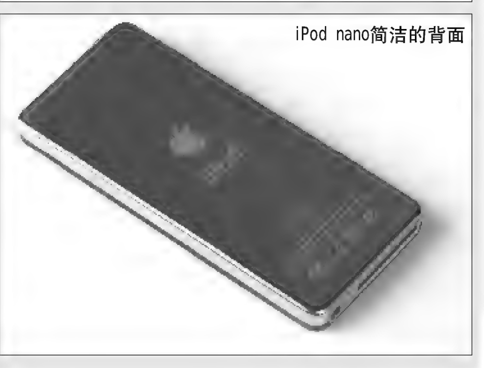


黑白双色iPod nano


与原配耳机一起，可以看出iPod nano的小巧轻薄



延续传统的iPod nano正面


iPod nano简洁的背面

了iPod传统的硬盘存储介质，转而采用超薄的NAND闪存芯片。这样一来，不但节省了硬盘占据的体积，而且由于闪存的能耗更小，因此完全可以采用类似Shuffle的超小电池模块，更保证了nano的轻薄。

可能是受到iPod U2纪念版的影响，nano只提供了黑白两种颜色供大家选择，不过点击式转盘的颜色没有延续U2的红色，而是采用了灰黑色，整体颜色更加协调。与第一代、第二代iPod相似，nano采用了丙烯酸塑料面板和抛光金属背壳。虽然前后面板的颜色材料都不相同，但得益于苹果出色的设计能力，nano的整体感非常强烈，显得浑然一体又与众不同。由于外壳非常光滑亮泽，因此nano的质感实在是非常出众，但同时这也使得它很容易就沾上指印，有些不雅，看来使用nano时一款出色的保护套是必须的。

nano的外观保持了iPod系列的一贯风格，虽然方方正正，但线条流畅圆润，色彩统一而协调，简约之间弥漫着浓烈的时尚气息。nano正面上方是1.5英寸26万色的彩色LCD显示屏，下方是iPod家族特有的触控式按键转盘（Click Wheel），整体布局与iPod其它产品一脉相承。光滑如镜的金属背面的中央是醒目的iPod标志，彰显了nano系出名门的身份。整体外观并没有多余的修饰，但却恰到好处地体现了nano的不平凡。

不可否认，nano的1.5英寸LCD显示屏尺寸较小，但是凭借176×132的高分辨率，这块小小的显示屏竟然能在保留顶部菜单栏的情况下实现清晰的6行字幕显示。再加上极具特色的苹果Mac OS X显示风格，nano的实际显示效果相当吸引眼球。nano支持浏览图片，但遗憾的是它不能直接连接到显示设备上播放图片，否则大家就能轻松享受到分享的乐趣了。估计是考虑到nano的屏幕较小，苹果放弃了以前一贯采用25小图一页的图片显示模式，转而采用更适用的12小图一页的方式，并且同样支持图片全屏幕显示。虽然在我们看来，nano显示屏的蓝白色LED背光与nano似乎有些不搭配，不过总体而言，nano的显示屏值得一赞。

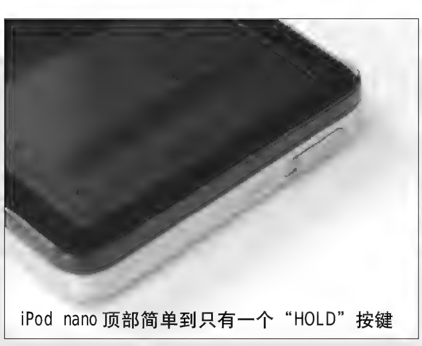
iPod独有的触控式按键转盘使用非常方便，nano也继续保持了这一优良传统。虽然它的转盘尺寸相比mini要缩小了近一倍，但这并不会严重影响nano的实际操作手感，玩家通过拇指同样能比较轻松地完成歌曲快进、快退、播放、暂停和访问菜单等等操作。

在接口设计方面，nano也非常有特色。机身顶部除了一个“HOLD”控制键以外别无它物，常用的耳机和数据线插孔都被设计在底部，并且耳机插孔与原先的iPod产品完全不同，以前可以通过耳机插孔实现的扩展功能在nano上不再适用。不过，nano额外提供了一个UDA底座，除了方便充电、同步和连接音频播放系统外，还能通过它来扩展出更多的功能，相信会有相当多依赖iPod生存的厂家针对UDA架构来设计nano配件产品。

身材小 功能不少

nano体积虽小，但功能方面却一点也不含糊。除了播放音乐和浏览图片，它还具备收听广播、有声书籍、游戏、时钟、通讯录和日历功能，并且iPod上的所有应用程序也都转移到了nano之上。在nano上寻找和播放音乐都非常简单，用户可以通过菜单选项按照演唱者、作曲家、专辑、歌曲、风格或播放列表进行浏览，并选择随机播放（歌曲或专辑）、重复（一首或全部）等播放方式。令人惊讶的是，nano支持用户为歌曲评级，并创建On-The-Go播放列表，这为用户欣赏自己喜爱的音乐提供了相当的便利。不了解nano的朋友可能会担心它支持的音乐格式有限，其实大可不必，nano支持的音乐格式非常丰富，包括AAC、受保护的AAC、MP3、MP3 VBR、Audible、Apple Lossless、WAV和AIFF等。在播放音乐的同时，nano还能显示专辑的封面，让用户更充分地享受欣赏音乐的乐趣。不过nano的音量调节方式有些不尽如人意，如果在查找文件时需要调整音量，就必须一步一步后退直至进入专门的音量调节界面，相当麻烦。

nano浏览图片的功能同样不俗，它支持浏览JPEG、BMP、GIF、TIFF、PSD（仅限于Mac）和PNG格式的图片，并且用户可以通过iTunes软件让nano上存储的照片和PC或者Mac上的照片同步。浏览图片时，用户可以使用触控式按键转盘来进行操控，按下触控式按键转盘中心按钮，就可以全屏模式观看照片。虽然nano的屏幕较小，但由于分辨率较高，因此画面细腻，实际效果很不错。另外，nano的照片菜单还提供幻灯片功能，其中用户可以设定两张幻灯片之间的时间间隔、过场效果和配乐等，设置选项的丰富程度简直到了“麻烦”的地步。不过，在完成所有自己满意的设


iPod nano顶部简单到只有一个“HOLD”按键


iPod nano底部的耳机和数据线插孔

置后，一边听音乐，一边浏览美妙的图片，这实在是一件惬意的事。

另外，nano已经开始支持Podcast(播客)功能，iTunes软件内建的播客目录（Podcast Directory）拥有数千套免费的播客(电台节目)，包含ABC News、Adam Curry、ESPN、KCRW 及 WGBH 等知名公司的节目，用户可以选择自己喜欢的节目，将其同步到nano当中，以便随时随地收听。已经同步的播客节目列表会出现在nano的专属菜单当中，方便用户浏览查看。nano还可以同步电脑上的通讯录和日程表，支持Mac当中的地址簿和iCal，支持PC上的Outlook或者Outlook express，以及业界标准的vCalender和vCard文件；nano内建世界时钟功能，用户可以随时选择查看不同时区的时间，并且可以上下分屏显示2个不同时区的时钟；nano会以白色和黑色的时钟外观来区分白天和黑夜；nano还内建睡眠定时器功能，让用户伴着选定的乐曲入眠或者醒来。

除了以上主要功能之外，nano还提供屏幕锁定功能，通过触控式按键转盘选择4个数字的组合作为密码来完成，以保护用户的nano不被别人偷窥。nano还内置了秒表功能，以及听猜歌名、单人纸牌、打砖头和降落伞这四个游戏，可谓用途多多。但是内置的游戏上手困难，因为想利用触控式按键转盘来精确地控制方向的确不容易，所以对于那些耐性不够的玩家而言，nano的游戏功能实在是聊胜于无。

附件丰富多样



与其它iPod产品上市时一样，苹果为nano提供了相当多的附件，包括专用臂带、挂绳耳机、软保护外套、入耳式耳机、基座、USB电源适配器和USB线缆等。其中，专用臂带有绿色、蓝色、灰色、红色和粉红色5种颜色可供选择，可以把nano固定在胳膊上，方便用户在运动中使用，并且它同样允许用户轻松使用触控式按键转盘来完成所有控制功能。挂绳耳机将耳机和挂绳结合固定，避免了耳机线缠绕的烦恼，通过nano底部的耳机和数据插孔连接到nano机身后，耳机与nano浑然天成，挂于项上为用户增色不少。似乎是为了弥补nano只有黑白两种颜色的遗憾，苹果为nano提供了彩色塑料软保护套，有透明色、绿色、蓝色、紫色和粉红色，搭配上这些保护套，nano的色彩也会足够缤纷。需要指出的是，这些附件并不是nano的标准配置，要想拥有它们，用户还需要支付额外的费用。

距离完美尚有一步之遥

音质从来都不是iPod系列产品的优势，nano同样如此。它采用了PortalPlayer公司的5021C系统级芯片(SoC)用于音频处理，音质中规中矩，中高音表现尚可，但低音部分有些不足。电池续航能力较差是iPod产品的一贯弱点，苹果官方宣布nano的使用时间只有14小时，使用配乐幻灯展示模式时，使用时间更是只有4小时。不过考虑到nano的超小体积，能有这样的表现已实属不易。另外，有用户抱怨说nano的显示屏和外壳很容易就会产生划痕，因此我们建议用户为nano准备一个保护套，既可以保护nano的表面不留下指印，又能起到一定的保护屏幕的作用。

写在最后

苹果这次推出的iPod nano，以大容量NAND闪存作为存储介质，在显著缩小机身体积的同时，也开创了MP3播放器产品采用大容量闪存的先河。再加上出色的LCD彩屏提供的精彩显示功能，nano的出众是必然的。不过nano也不是十全十美，电池续航能力的不足和显示屏的脆弱都是不能回避的问题。但是瑕不掩瑜，nano依然受到了相当多消费者的追捧。iPod nano 2GB及4GB的零售价格分别是1880及2380元，在大容量闪存MP3播放器市场中价格优势明显。目前，苹果电脑iPod系列播放器占据了53%的MP3市场份额，稳居便携式数字音乐播放器的龙头宝座，相信iPod nano的推出将继续巩固苹果电脑在这一市场的领先地位。

● **优点**: 体积小巧轻薄、LCD彩屏效果出色、功能丰富

● **缺点**: 电池续航能力较弱、表面易留下指印和划痕

附: 苹果iPod nano产品资料

尺寸: 40mm × 89mm × 7mm
存储介质: NAND闪存
颜色: 黑、白
屏幕: 1.5英寸26万色LCD彩屏
支持的音乐格式: MP3、AAC、WAV等
电池续航能力: 14小时
价格: 1880元（2GB）、2380元（4GB）

NVIDIA深·度·解·析 C51集成芯片组的王者

凭借目前在显卡及主板芯片市场上的巨大成功，NVIDIA趁热打铁，推出了集成了GeForce 6150/6100显示核心的芯片组——C51，并赋予它GeForce 6系列显卡才拥有的众多先进特性。它的出现，使得集成芯片组就是低端的成见已然成为了历史。

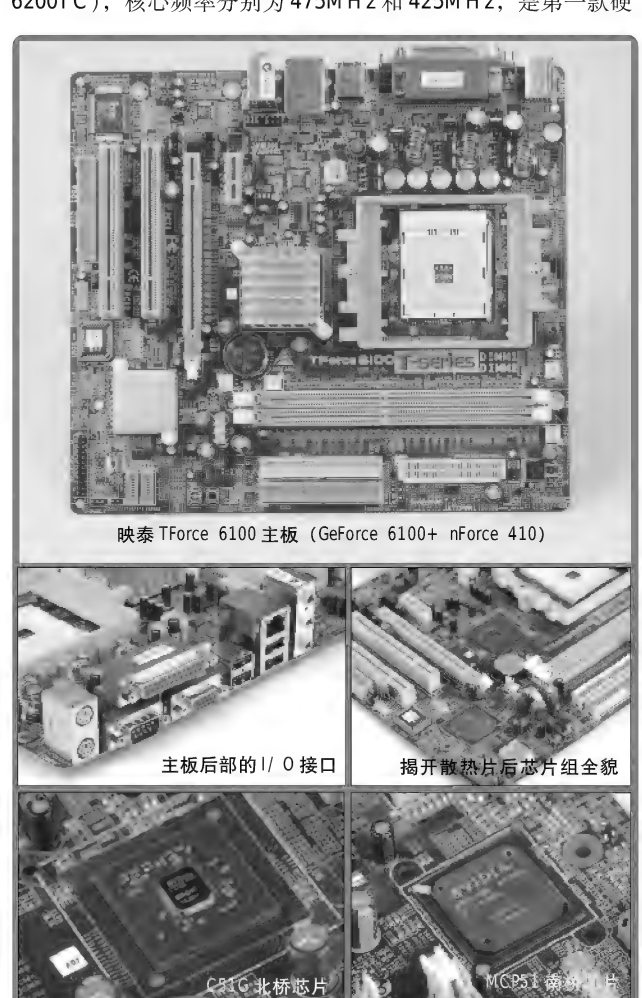
文/图 NO.2

虽然大多数DIYer都对整合型主板不屑一顾，但不可否认的是，对办公用户和入门级的家庭用户而言，整合了显示核心的集成芯片组依然是其首选。对显示核心厂商来说，集成芯片组同样意义重大。在独立显卡市场毫无建树的Intel，凭借其集成芯片的强势，依然占据了显卡市场的半壁江山，集成芯片组在显卡市场举足轻重的地位可见一斑。目前独立显卡的性能提升相当迅猛，集成显卡的3D性能也是水涨船高，新一代的集成芯片组如i915/945、RS480等的显示性能都比以前的产品高出一截。在这个集成芯片组更新换代的时代，显示芯片巨头NVIDIA终于按捺不住，在惊鸿一瞥的nForce2 IGP之后，强势推出的C51表明了其大举进军集成芯片组的决心。

集成了优秀的显示核心

经历了nForce3芯片组的昙花一现和nForce4芯片组的成熟，NVIDIA在主板芯片组方面的技术已相当强大，推出目前最为高端的集成芯片组——C51也是水到渠成的事情。C51芯片组支持AMD Semrpon/Athlon 64处理器，兼容Socket 754/939两种接口，支持800MHz和1GHz HT总线频率，最高支持4GB内存。除了集成的显示核心，C51还提供了1个PCI-E x16插槽，方便用户升级。

虽然集成芯片组的显示性能往往被DIYer诟病，但显示核心的好坏却恰恰是决定一款集成芯片组成功与否的重中之重。C51内部集成了被命名为GeForce 6150/6100的系列显示核心，这一命名规则也表明了它们是GeForce 6家族的一员，会拥有以前集成显卡所不具备的新规格和新技术。GeForce 6150/6100具备2条像素渲染管线（我们可以将其看作是像素渲染管线减半的GeForce 6200TC），核心频率分别为475MHz和425MHz，是第一款硬



映泰TForce 6100主板（GeForce 6100+ nForce 410）

主板后部的I/O接口

揭开散热片后芯片组全貌

C51G北桥芯片

MCP51南桥芯片

与GeForce 6200TC类似，在BIOS设置中为GeForce 6150/6100显示核心分配的显存容量与在NVIDIA驱动程序中显示的显存容量并不相同。BIOS中分配的显存只是锁定为GPU所用的内存（不再被系统调用），实际上，GeForce 6150/6100还能根据系统内存容量和已分配的显存容量，在实际应用需要时以一定的规则调用更多的内存，最多共享显存容量如NVIDIA驱动程序中所示。表1即为C51的共享显存规则，不过它并没有包含所有的情况，而是存在一个特例：在采用512MB系统内存时，分配128MB显存，驱动仍然显示128MB显存，而不是表格所示的256MB。

表1：C51显存容量对应表

系统内存容量	在BIOS中分配的显存容量	NVIDIA驱动显示显存容量
≤256MB	16MB	64MB
	32MB	64MB
	64MB	128MB
	128MB	128MB
＞256MB	16MB	128MB
	32MB	128MB
	64MB	256MB
	128MB	256MB

件支持DirextX 9.0以及Vertex Shader 3.0和Pixel Shader 3.0的集成显示芯片。同时，它们也是NVIDIA第一款采用90nm制程的显示核心。另外，C51并没有板载显存，它的运行需要共享系统内存，用户可以为其划分最多128MB显存。

灵活的南北桥搭配方式

C51采用传统的南北桥双芯片设计，北桥芯片为C51系列，南桥芯片为MCP51系列。对应于GeForce 6150和GeForce 6100两种显示核心，北桥芯片分为C51PV和C51G两个型号。前者拥有更高的核心频率和完整的PureVideo技术，是C51系列中的高端。后者的频率较低，并且只拥有部分PureVideo技术，规格较低。

MCP51系列南桥芯片同样有2个型号：MCP51 Ultra（nForce 430）和MCP51（nForce 410）。MCP51 Ultra能提供ActiveArmor Firewall网络防火墙功能，并且具备完整的MediaShield存储技术。而MCP51则简化了不少功能。

得益于南北桥芯片的灵活搭配，C51一共提供了高、中、低端3种芯片组解决方案，它们包括：GeForce 6150+ nForce 430、GeForce 6100+ nForce 430、GeForce 6100+ nForce 410，不过并没有GeForce 6150+ nForce 410的组合。第一组拥有三者中最完善的视频播放和数据保护功能，是C51中的高端；第二组具备完整的数据保护功能，但视频播放功能有所减弱；而第三组则在两方面都进行了简化。这些具备不同性能与功能的组合，为用户根据自己的实际需求进行选择提供了便利。

众多先进特性集于一身

由于集成芯片组的显示核心完全无法与独立显卡相抗衡，一味强调它能有多优秀的游戏性能并不是明智之举，毕竟游戏本就不是集成芯片组所能承受之重。NVIDIA非常聪明地在保证性能的同时在功能方面大做文章，为用户提供了优秀的视频播放功能和数据安全保证。

首先，在前文已经提到，C51集成的显示核心是目前唯一能硬件支持Shader Model 3.0技术的主板集

表3：MCP51 Ultra与MCP51规格对比表

	SATA接口	RAID阵列	NV防火墙	网卡规格
MCP51 Ultra（nForce 430）	4个	RAID 0，1，0+1，5	支持	10/100/1000Mbps
MCP51（nForce 410）	2个	RAID 0，1	不支持	10/100Mbps

表2：C51PV与C51G规格对比表

	TV调谐器	TMDS/DVI输出	核心频率	PCI-E总线	WMV9/MPEG-2回放
C51PV（GeForce 6150）	支持	支持	475MHz	1×PCI-E x16，2×PCI-E x1	高清(HD)标准(720P/1080i)
C51G（GeForce 6100）	不支持	不支持	425MHz	1×PCI-E x16，1×PCI-E x1	标清(SD)标准

附：PureVideo技术拥有的几个主要特性：

1. WMV-HD和MPEG-2视频文件播放硬件加速：在播放WMV-HD和MPEG-2等格式的高清视频时，该功能可以使显示核心高效、优质地完成解码，降低CPU的负担，保持较低的CPU占用率，保证播放流畅。

2. 高级动态自适应去交织：由于卫星电视、有线电视和DVD等视频内容是一种交织数据，也就是说两张图片“相互交织”才能提供全部的细节，而VGA显示屏和LCD仅可播放逐行扫描的内容，因此必须执行去交织运算。这个功能确保呈现不含锯齿边缘和斜线的最鲜艳锐利、平滑流畅的画面。

3. 3：2还原校正：将以每秒24帧速度拍摄的大多数电影转换为每秒30帧的信号，以在显示器或电视上播放，这个转换过程被称为3：2画面还原。还原过程中不可避免地需要添加另外的帧图像，然而，这些额外的帧只是在原始电影胶片中现有场的基础上创建的，产生的图像是模糊的。PureVideo技术可恢复原始内容，从而能够一帧一帧地显示清晰、明快的画面。

4. 图像缩放：在播放低分辨率视频内容时，借助这一功能用户能够全频显示画面，而不会出现色块或模糊现象。另外，在PC显示屏上缩小图像时，它还可以保留图像细节，而不会产生恼人的闪烁现象。

5. 色温校正：PC在向CRT显示器、LCD显示器、投影仪、普通电视机和等离子电视机等多种显示设备输出信号时，由于每种显示器的发光特性和本机分辨率各不相同，因此需要利用多种色彩矫正技术来优化视频内容，以便在各类显示设备上播放。它可以使任何视频内容在任何显示器上都显得非常亮丽。

成显示核心，并完全支持DirectX 9.0规范，在游戏以及视频播放时它能提供更佳的显示效果。同时，它还拥有GeForce 6系列显卡才具备的PureVideo技术，该技术能显著提升PC显示画质，让我们在PC平台上清晰流畅地播放家庭影院般画质的HD Video（高精度视频）文件，享受高画质带来的快感。

其次，MCP51系列南桥芯片拥有ActiveArmor Firewall防火墙技术，能硬件防毒，为用户提供安全的网络环境。同时，它还支持MediaShield存储技术，用户通过一个简易的管理界面即可手动设置或更改多个磁盘阵列，并且当磁盘发生故障时能够主动发出警告，显示应更换的硬盘。虽然这些技术早已出现在GeForce 6系列显卡和nForce 4系列主板上，但所有这些技术同时集中到一款集成芯片组中，这绝对是空前的。

测试平台

为了测试C51的真实性能，我们搭建了以下的测试平台：

CPU：Athlon 64 3000+（Socket 939），Sempron 2800+（Socket 754）

主板芯片组： GeForce 6150+nForce 430、GeForce 6100+nForce 410

内存：Apacer DDR400 512MB × 2

硬盘：希捷酷鱼7200.8 400GB

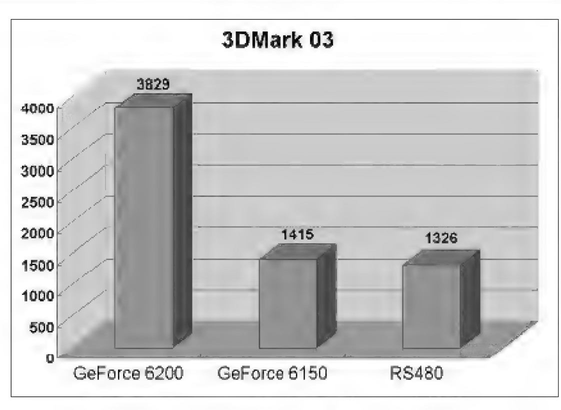
操作系统：Windows XP SP1 英文版

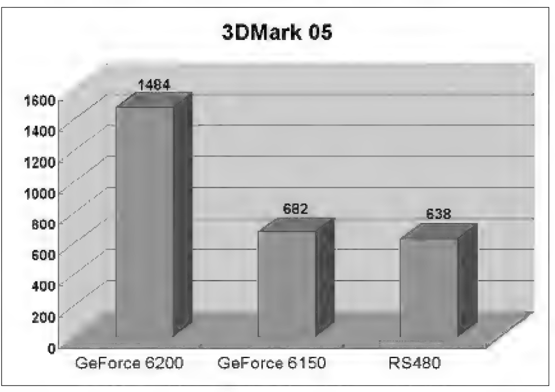
驱动程序：ForceWare 88.82 Bata 版

测试软件：3DMark 03、3DMark 05、《Half-Life 2》、《DOOM3》、PCMark 05、SYSMark 2004 SE

性能出类拔萃

由于集成了GeForce 6150/6100这样高规格的显示核心，C51的显示性能在集成芯片组中无出其右者，



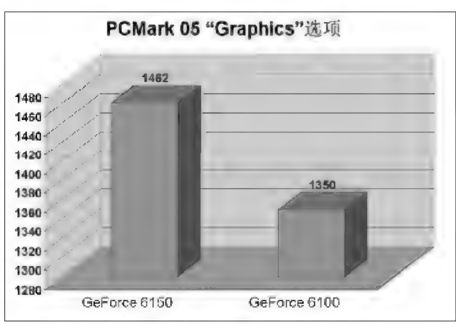


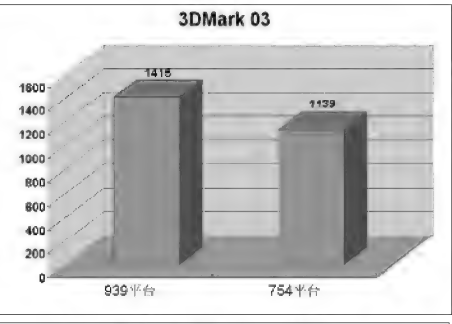
就连曾经最强的ATI RS480芯片组也只能甘拜下风。在采用1024 × 768分辨率模式进行测试时，GeForce 6150的3DMark 03/05的成绩分别为1415分和682分，PCMark 05的“Graphics”成绩也达到了1462分，完全超越了RS480芯片组（参考20期《微型计算机》中对ATI RS480集成芯片组的测试成绩）。虽然如此，但与即使是GeForce 6200这样的低端独立显卡相比，GeForce 6150的性能还是有明显的差距。在同样的平台上，GeForce 6200的3DMark 03/05成绩能达到3829分和1484分，大幅超越C51。

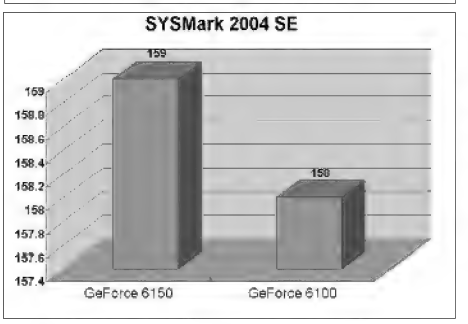
需要指出的是，从GeForce 6150和GeForce 6100的测试成绩对比来看，二者只是在显示性能方面存在差距，不过差距并不大，在最明显的PCMark 05“Graphics”测试中，GeForce 6150也只是领先了大约8.3%。而在综合性能测试包括游戏性能测试中，二者的表现相当。当然，这并不是说二者处于同一水平，毕竟GeForce 6150完

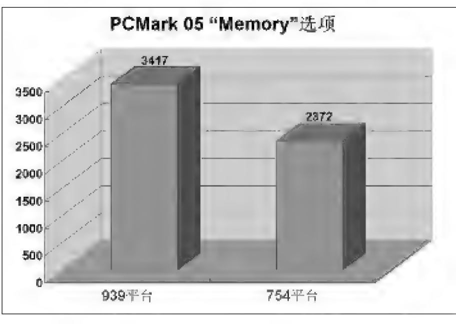
附：C51测试成绩表

		GeForce 6100	GeForce 6150	GeForce 6100 (Socket 754)	GeForce 6100 (512MB 内存)
3DMark 03		1369	1415	1139	1329
3DMark 05		643	682	591	642
PCMark 05	PCMark	2546	2564	2179	2506
	CPU	2604	2597	2283	2601
	Memory	3446	3417	2372	3448
	Graphics	1350	1462	1079	1317
	HDD	5514	5525	5445	5513
SYSMark 2004		158	159	137	157
Internet Content Creation	Overall	163	160	147	162
	3D Creation	159	158	140	160
	2D Creation	194	184	171	193
	Web Publication	140	140	133	138
Office Productivity	Overall	153	159	128	152
	Communication	151	161	127	141
	Document Creation	161	171	138	170
	Data Analysis	146	147	121	147
DOOM3 (fps)		9.6	9.7	7.6	9.4
HalfLife 2 (fps)		24.95	24.68	21.25	23.8









整支持PureVideo技术，功能上优势明显。

在综合性能方面，C51的表现也非常出色。它的PCMark 05和SYSMark 2004 SE的测试总成绩分别为2564分和159分，不但高于RS480，而且其CPU、磁盘等测试子项的成绩与普通非集成型的芯片组相比也不遑多让，只是其显示性能和内存性能受集成显卡限制，成绩较低。总体而言，C51的性能绝对是集成芯片组中的翘楚，不过仍然不及普通主板＋独立显卡的组合。

集成显卡也玩3D游戏

用集成显卡玩游戏？相信不少游戏玩家会对此嗤之以鼻，但得益于性能不俗的GeForce 6150显示核心，C51在游戏中的表现可圈可点。运行《Half-Life 2》时，设置为高画质并关闭特效，GeForce 6150的成绩能达到24.68fps，已能基本保证流畅运行。只是面对《DOOM3》这样的硬件杀手时，GeForce 6150的表现有些力不从心。采用1024×768分辨率、高画质和默认特效时，它的成绩只有9.7fps，采用640×480分辨率、低画质、特效全关时，成绩达到39.2fps，运行流畅，但此时游戏效果非常糟糕。虽然在画质或速度方面存在遗憾，但C51的性能足以应付市面上相当多的游戏。同时，C51还预留有一个PCI-E x16插槽，在需要更强性能时，用户另行购买一块显卡即可，升级方便。

CPU更影响性能

根据我们的实际测试结果，系统内存多少、显存大小对系统的影响并不大。不论512MB还是1GB内存、64MB还是128MB显存，C51的显示性能测试和主板性能测试的成绩几乎没有变化。我们认为这是由于GeForce 6150芯片的处理能力是整个系统的性能瓶颈所致。相对而言，CPU才是系统性能的决定性因素，选用Socket 939接口的Athlon 64还是Socket 754接口的Sempron的测试成绩有明显的差距。754平台在所有的测试中全面落后，3DMark 03和SYSMark 2004 SE的成绩分别落后939平台24%和16%，特别是PCMark 05中内存成绩比939平台低了44%。这也是可以预见的，与Athlon 64相比，Sempron性能较弱并且不能支持双通道内存的缺陷决定了这样的结果。

写在最后

作为目前NVIDIA同时也是业界最高端的集成芯片组，C51在尽量保证性能的同时突出了功能的强大。集成的GeForce 6150/6100显示核心，加上整合的众多先进特性，C51在显示性能、视频播放及数据安全方面实力不俗，运行也十分稳定。不过和其它集成芯片组一样，我们并不能要求它完美流畅地运行高端游戏，这对于集成芯片组而言确实有些勉为其难了。随着C51芯片组的强势推出，各大主板厂商也迅速发布了各自基于C51芯片组的集成主板，像映泰、富士康、华擎等都有C51主板上市，价位在700元左右。对于希望拥有优秀视频播放能力的普通家庭用户，以及注重数据安全保护的办公用户而言，C51都是一个好选择。

更正：本刊2005年第20期《目标！PCI-E平台——ATI Radeon Xpress 200系列芯片组评测》一文中，ATI Radeon Xpress 200系列芯片组所集成的显示核心均不支持Vertex Shader 3.0，只支持Vertex Shader 2.0。此外，现经ATI官方确认，该显示核心的两个Vertex Shader单元也并非硬件的，而是通过软件方式支持的Shader单元。

责任编辑: 赵飞 E-mail: zhaofei@cniti.com



文/图 大老虎

在今年6月的Computex大展上一经亮相，i-RAM便吸引了全世界电脑玩家的眼球。i-RAM是技嘉科技研发的全球第一款用DDR内存作为存储介质的SATA存储设备，简单的说，i-RAM就是一款将DDR内存“转”为SATA硬盘的特殊转换卡。大家知道，受工作原理和架构的限制，硬盘性能的提升远不如处理器、内存等部件快，硬盘的速度已经成为高端PC的瓶颈，因此才出现了RAID 0这类方案。由于内存的速度远远高于硬盘速度，而i-RAM居然破天荒地将DDR内存转换为硬盘使用，i-RAM的性能表现自然让所有电脑玩家都充满了遐想。

《微型计算机》率先拿到了正式版的i-

1 技嘉i-RAM的正面，i-RAM是一张PCI接口的大卡，大小和一款高端的显卡差不多。卡上斜着安排了4个DDR内存插槽，可以以尽可能小的空间内容纳4根DDR内存。

卡上有一颗用于维持内存数据的可充式锂电池，SATA接口在卡的右上角，卡上还布置了一些供电电路和控制芯片。

2 技嘉i-RAM的背面，只有少量的元件，和一颗JMicron JM20330，这是一颗Serial ATA桥接芯片，支持SATA 1.5Gbps速度规格，用于接收和执行主板SATA接口发送的读写命令。

3 由于DDR内存是一种“易失型内存”，保存在DDR内存中的数据需要不断的刷新来保持，在断电后数据会消失，因此i-RAM配备了一颗3.7V 1700mAh锂电池，在电脑关机的时候提供内存刷新所需的电力。

4 i-RAM是用内存来模拟硬盘，其数据传输界面也是标准的SATA接口，通过SATA线和主板的SATA接口连接，在PC看来，i-RAM就是一块标准的“硬盘”，而i-RAM上的PCI接口只是起到取电和固定的作用，并没有数据传输的作用。

5 Xilinx Spartan XC3S1000 DSP可编程DSP芯片是i-RAM的“中央处理器”，其中用是管理i-RAM卡上的DDR内存的存取操作，此外还负责和卡上的JMicron JM20330桥接芯片通信。

6 i-RAM内存插槽的供电电路，从PCI接口获得3.3V电源后，在这里转换成DDR内存标准工作电压——2.5V，为内存条供电。

7 装上4根DDR内存的i-RAM，仍然只有单卡的厚度，只占用1根PCI插槽的位置，但i-RAM对内存厚度有限制，可以使用带普通散热片的内存，但如果散热片厚度太夸张就不行了。

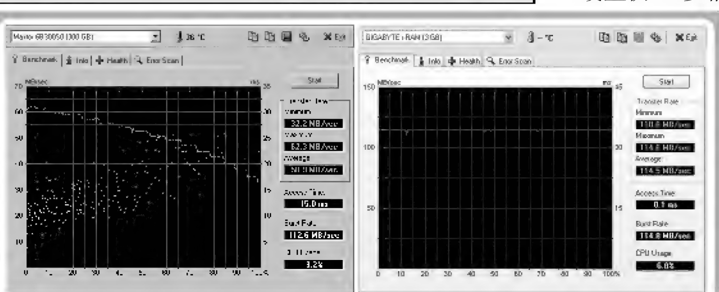
梦·幻·硬·盘·赏·析 i-RAM 技嘉

RAM，和读者一起来体验一下这款疯狂的“硬盘”。

i-RAM使用起来非常简单，将DDR内存装入i-RAM上的插槽，将i-RAM插到一个空闲的PCI接口上，并用SATA线把主板和i-RAM上的SATA接口连接起来即可。虽然i-RAM是一片PCI卡，但只从PCI接口取得供电，数据传输是完全通过SATA来实现。在BIOS中检测，i-RAM就是一个标准的SATA硬盘，使用起来也和普通硬盘完全一样，无需任何软件和驱动的支持，可以直接安装操作系统，因此也不存在驱动或操作系统的兼容性问题。

i-RAM上的每个插槽支持最大2GB内存，总共支持最高8GB内存，也就是说i-RAM能够达到的最大容量是8GB。测试发现，不同速度、不同容量的内存混插，完全不会有兼容性问题。插在i-RAM上的内存都不是以默认的工作频率工作，而是固定以83.7MHz频率（相当于DDR167.4）运行，因此能兼容各

	技嘉 i-RAM	迈拓 金钻10
PCMark05 HDD Test Suite	32706	5787
XP启动	109.264MB/s	9.205MB/s
应用程序载入	102.469MB/s	7.330MB/s
常规使用	95.191MB/s	6.550MB/s
病毒扫描	123.345MB/s	95.320MB/s
写文件	116.424MB/s	63.409MB/s



金钻10硬盘的性能测试图，蓝线代表传输速率，最大传输速率为62.3MB/s，内圈最慢时为32.2MB/s，平均传输速率为50.9MB/s。小点代表寻道时间，其最短寻道时间在10ms左右，最高超过25ms，平均寻道时间为15ms，近几年来台式机硬盘都处于类似的性能水准，进展缓慢。

i-RAM硬盘的性能非常的惊人，平均传输速率达到114.5MB/s，且最低也有110.6MB/s，传输速率始终能保持在114MB/s，没有大的波动，平均传输速率是普通硬盘的2倍以上。由于i-RAM是用内存作为存储介质，不需要像硬盘查找数据时那样移动磁头及等待盘片旋转到相应的位置，因此i-RAM的寻道时间几乎可以忽略不计，只有0.1ms，寻道速度比硬盘快了数十倍。

种规格的DDR内存，并能保证其稳定工作。

DDR内存是一种“易失型内存”，在断电后数据就会消失，但硬盘需要有可靠的数据存储能力，因此i-RAM配备了一颗3.7V/1700mAh锂电池，在电脑断电时或i-RAM从PCI插槽上取下来时，仍能持续提供内存刷新所需的电力，达到保存数据的目的。技嘉技术人员称，i-RAM每小时约消耗100mA电量，根据电池容量可以推断，在断电的情况下，i-RAM可以保存数据约17小时，此外，i-RAM电池完全充电大约需要5小时。测试表明，在通常关机状态，i-RAM并没有休眠时间的限制，因为只要不关闭电源开关或拔掉主电源，在关机时i-RAM仍然可以从PCI插槽获得3Vsb的供电，并不需要消耗后备电池的电量。只要不是长时间取下i-RAM或者长时间停电，i-RAM都是相当可靠的。当然，如果把内存从i-RAM上取下，也会造成数据丢失的状况。

我们用迈拓的金钻10和i-RAM进行对比，金钻10代表了目前高端台式机硬盘的性能，对比之下不难发现i-RAM具有当前任何硬盘都无法匹敌的性能。用i-RAM安装Windows XP，启动Windows XP只需要6秒，而金钻10则要花双倍的时间，需要超过12秒。

PCMark05针对硬盘子系统的测试是考察硬盘在进行一些常见应用时的传输速率。i-RAM的PCMark05硬盘测试得分为32706，是金钻10的6倍。在“写入文件”测试中，i-RAM的传输速率保持在116.4MB/s，接近金钻10的两倍。在“XP启动”、“应用程序载入”、“常规使用”等应用中，往往需要读取大量小文件，硬盘频繁寻道要耗费不少时间在等待上，因此普通硬盘在这些应用中，传输速率则明显降低。i-RAM查找数据时延迟极低的优势得到了体现，在这些应用中仍能保存100MB/s左右的传输速率，也就以为这在做这类应用时，i-RAM的速度将比普通硬盘快10多倍，可见越是频繁、复杂读写操作，对于i-RAM来说优势越发的明显。

用i-RAM来安装操作系统作为系统盘使用是非常爽快的，读盘时间大大降低，电脑的反应变得更加迅捷，且无论进行多少读写操作i-RAM工作起来毫无声息。试想一下用i-RAM来作为复杂的图像处理、3D动画制作、数据或文件服务等用途，其性能是RAID 0、万转SCSI硬盘都无法匹敌的，或者用来做BT下载，也不会担心有损硬盘。i-RAM是现今最高速的硬盘，也是单位容量最昂贵的硬盘，i-RAM单卡的价格为1499元，再加上数GB的内存，一款梦幻硬盘也就价格不菲了。

聆听IFI-331 三诺外置功放2.1音箱



引言：具有强大技术研发实力的三诺音响公司在近一年中已推出多款具有高性价比的产品。最近出现在市场中的三诺IFI-331多媒体音箱，是一款有别于传统2.1多媒体音箱的中高端产品。它的独特之处，在于优秀的外置功放设计。

文/图 Solo

2.1多媒体音箱发展至今已相当成熟，以至于当前市场中的产品同质化现象非常严重。这类产品还会有什么变化吗？分析之下，我们觉得2.1多媒体音箱将出现一种两极分化的发展路线。一种是近两年中出现的不以音质作为唯一诉求的“新声派”音箱；另一种则是在合理成本之下，推崇音质至上的产品。其中的后者，又以外置功放作为发展趋势。而售价398元的三诺IFI-331音箱，正是顺应这一趋势的产品。

为什么需要外置功放？

从音箱的声学设计上来说，外置功放是最有利的。因为音箱的声学设计按照空箱(也称裸箱)为基准，而内置功放会使箱体的内容积减小。而且，外置功放由于不必在箱体上开多余的孔，也减小了箱体漏气和元器件间隙产生哨声的可能。

其次，外置功放有利于电路设计。因为外置功放具有充足的空间，电路设计上可以一切从电学设计的需要出发，不受客观因素的干扰。而且，外置功放的工作环境相对较好，其功放PCB板和电子元件不会像内置功放那样易受箱体内的空气振动，以及扬声器单元漏磁的影响。

此外，外置功放没有密封的要求，所以可以在高发热部件所处的位置设计大量散热孔或散热槽，使热量可通过对流迅速散发，这一点对于大功率功放尤为重要。而且，外置功放对于用户而言最明显和直接的优点在于操控变得极为方便，因为置于功放盒面板上的开关和旋钮可让用户轻松地调节。

IFI-331外置功放的特色

三诺IFI-331的功放为立式设计，前面板呈倾斜的梯形。功放正面设计简洁，仅包含数字方式的主音量旋钮、工作状态显示屏，以及待机开关(真正的电源开关还是放置在功放盒背板上)。显示屏可显示音量数值、输入方式等状态。此外，功放盒面板上还设计了一个带功放的3.5mm耳机输出插孔，方便用户连接一些较高阻抗的耳机。


IFI-331外置独立功放面板

由于采用了外置功放设计，所以IFI-331的电路可以充分进行合理的规划设计。拆开外置功放，其内部电路分作三块：输入输出电路和电源变压器位于铝合金的背板上。IFI-331共有两路音频输入和三路音频输出，变压器采用了常见的方形变压器，输出功率为42W。

在功率放大部分，IFI-331使用了一块非利浦的TD8947J功放芯片。这块芯片音质表现不俗，超越常见的TDA2030芯片。IFI-331的前级运放芯片是TL084，它可独自完成三声道的前级放大和电子分频处理。

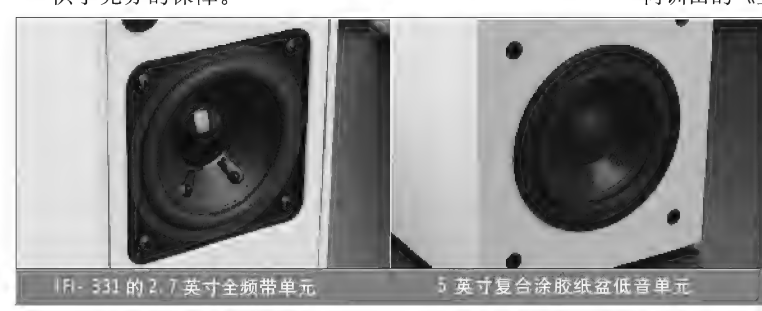
IFI-331的第三块电路板位于外置功放的前面板上。


IFI-331的功放电路

这块电路提供了遥控、音量控制和屏显等功能。在这块电路板上，有一块可编程的控制IC ——SJ2019，它提供了音量调节、遥控接口、数字显示与等响度处理等功能。

IFI-331的扬声器配备

IFI-331的卫星箱采用了2.7英寸的全频带纸盆单元。与全频带单元中常见的陶瓷盆、金属盆相比，虽然纸盆在高频上的延伸稍差一些，但在声音的饱满性和与低音炮的衔接会更自然。而其独特的2.7英寸口径，在保证声音丰满度的同时，对于高频的延伸也提供了充分的保障。



IFI-331的2.7英寸全频带单元　　5英寸复合涂胶纸盆低音单元

这款产品的低音单元使用了5英寸复合涂胶纸盆扬声器，虽然口径不大，但折环尺寸较大，属于大冲程专用低音单元。扬声器振膜表面经过涂胶，并压出很多“麻点”，这种结构设计有助于增强振膜的强度，改善振膜的谐振特性，减小可能出现的分割振动现象。

红外遥控器和等响度功能

与其他一些使用了外置功放设计的产品相比，三诺IFI-331最大的特点是使用了红外遥控设计，这在500元以下的中高档产品中比较少见。IFI-331的遥控器采用了类似家电遥控器的棒形结构，持握的手感较舒适。由于功放面板上只有一个非常简洁的主音量调节，所以IFI-331的主要功能都集成在遥控器上。当然，如果遥控器丢失或损坏就是一件比较麻烦的事情了。

遥控器上除了常见的音量调节、待机开关、静音切换等，还有几个比较特殊的功能按钮。其中最具特色的是等响度开关。所谓等响度设计，是基于人耳听觉等响曲线的，人耳对于中频段的声音最为敏感，而对于低音和高音是不敏感的。这样，在同样响度下回放不同频率的声音，在主观上人会觉得中频段更响亮一点。在大音量下，这种表现还不是很明显，在较低的音量下，听者就会明显觉得低频和高频比较暗淡，等响度功能就是针对这一点而设计。它可以动态调整回放的声音，适当提升低频和高频的响度，以达到比较理想的效果。不过要注意的是，这一功能只在小音量回放时效果才比较明显。



令人惊喜的听音感受

对于音乐回放，我们针对高、中、低频分别选择了三首曲目——《高山流水》、梁玉嵘的《每一步》、何训田的《尘鼓》。从整体来说， IFI-331的高音较让人满意，声音明亮自然，纸盆全频带单元的选用更使它的高音多了一份温暖的感觉，只是由于全频带单元固有的高频延伸较 差的问题，一些高频泛音不能得到充分的表现，使得IFI-331的高音相对来说，色泽比较单薄了点；作为一款中高档2.1音箱，IFI-331的中频回 放是相当有水准的。梁玉嵘厚重温暖的声音显得非常自然，气声清晰，流畅而顺滑；回放《尘鼓》对于IFI-331的低音炮而言是具有挑战性的。 这首曲子节奏变化多端，跌宕起伏，层次丰富。乐曲为纯粹的打击乐，对产品的瞬态、动态要求很高，因此低频表现不好的音箱很容易失控， 显得模糊，混乱不堪。不过，IFI-331在回放时的低音表现让人感到吃惊，它的声音并没有出现太大失真，而且表现出了较好的弹性和下潜，收放自如。

总结

三诺IFI-331的问世，将给多媒体音箱市场带来巨大影响。IFI-331以398元的价格，提供了出色的音质、不凡的音乐性和强大的功能。其外置功放的设计充分发挥了外置结构的各项先天优势，对于那些不过于追求高档器材的音乐爱好者来说，三诺IFI-331确实是极好的选择。

三诺IFI-331产品资料	
频率响应：	超重低音25Hz～140Hz、左右声道135Hz～20kHz
信噪比：	低音炮75dB、卫星箱75dB
分离度：	45dB
失真度：	≤450mV
灵敏度：	450mV
低音炮单元：	5英寸复合涂胶纸盆
卫星箱单元：	2.7英寸全频带纸盆
重量：	6.6kg
零售价：	398元

Reader's Reply

2005 21

微型计算机 MicroComputer

读者意见调查

请将您对本期的意见和建议通过Email发送至tougao@cniti.com，并注明"《微型计算机》读者意见"。邮寄的朋友可将答卷寄往：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》读者意见栏目组（400013）。无论采用普通信件还是发Email，您都有均等机会获得杂志提供的礼品。

1. 请选出本期杂志您最喜欢的文章 ____________________

美中不足的是 ____________________

2. 请选出本期杂志您不满意的文章 ____________________

您希望本文应该是 ____________________

3. 您对本期"最爱轻薄"专题 □很满意 □感觉一般 □比较失望。请写下您对本期专题的意见和建议 ____________________

4. 如果让您选择，您希望本刊附送小册子的内容是关于 ____________________

5. 您认为本刊哪些栏目最应该用彩页表达?并附上您的理由

____

"你买电源 我送现金"活动 获奖读者揭晓

从7月1日到9月30日，历时三个月的"你买电源 我送现金"活动落下帷幕，获奖幸运读者名单如下:

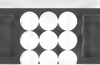
一等奖 王 亮

二等奖 吴晓斌 刘虹洁 孙 鹏 邓 超 郑思颖 张立华

三等奖 黄忠华 沈建国 徐丽萍 周智鹏 王志刚 赵明涛 曾志文 邢 星 常 亮 孙 铭 刘 刚 赵 兵 吴晓文 刘 挺 吴佩捷 黄 懿 李宝麟 徐 波 张延峰 姚 溪 吕仁杰 梁 亭 周建生 李 鹏 岑明君

请以上幸运读者在11月30日前与本刊联系，过时视自动放弃，联系电话：023-63500231。

本期回函奖品





●意见回复截止日期：11月30日止

●得奖公布于2006年第1期

热心读者名单 2005年第17期

张文平(浙 江) 冼永亮(广 州)
李霁超(南 京) 刘国东(黑龙江)
何 怡(四 川) 车兆程(浙 江)
唐 亮(重 庆) 张功勋(河 南)
郭佟哲(山 东) 杨伟岳(贵 州)

个人档案 (本刊对于个人资料将予以保密)

姓名: ________ 性别: □男 □女

学历: ________ 职业: ________

E-mail: ________@________

通信地址: ____________________

邮编: ________ 联系电话: ________

请沿虚线剪下

大家可通过Email发送问卷至tougao@cniti.com，也可通过论坛（http://www.pcshow.net/bbs）直接参与意见调查。



索尼召开VAIO笔记本电脑新品发布会:2005年10月13日，索尼(中国)有限公司在北京中国大饭店举办了VAIO笔记本电脑秋冬季新品发布会。会上，索尼展示了包括TX系列、BX系列、FJ系列、S5系列、A5系列、FS3系列在内的六大系列共29款新品。此外，索尼集团VAIO事业部高级总经理石田佳久介绍了VAIO在保持产品品质和设计水平上所做出的努力，而索尼(中国)有限公司消费电子营业本部高级经理松岛中信则就VAIO在华开拓商务市场并且引入“融合沟通”这一概念进行了介绍。配合这一理念和全线VAIO商务产品，索尼将会在指定城市建立商务环境体验店，将索尼“体验先行”的独特销售方式带进传统的商务销售市场。



“NVIDIA-XFX讯景三重威力万里行”抵达广州

2005年10月15日，NVIDIA-XFX讯景高层和数百家网吧经营者、网吧协会、网吧管理员、硬件厂商、游戏高手共500多人赴广州太平洋电脑城（二期）的NVIDIA-XFX讯景游戏体验中心“论剑”。NVIDIA此次大力推行的“三重威力”(The Power of 3)，即视觉处理技术ShaderModel 3.0、HDR高动态范围光照和SLI。该活动将先后于沈阳、长春、哈尔滨、西安、成都、广州、南宁和昆明等城市举办。

双核双显高校巡展胜利闭幕

精英电脑联合Intel举办的“好事成双 双强打造双核双显全国14所高校巡展”大型活动，9月底于清华大学胜利闭幕。该活动历时1个月，足迹遍布沈阳、武汉、西安、成都、上海、广州和北京等7大城市，共有15所全国著名高等学府超过万余名学子一起分享了Intel双核处理器、精英双核双显平台主板的最新资讯。《微型计算机》作为全程支持媒体，见证了此次2005年最大规模高校IT资讯互动传播活动。本次15场高校巡展活动融知识性、娱乐性于一体，以游戏体验对抗赛、电脑改装展示、有奖知识问答、消费心态调查等形式实现学子与厂商的互动交流。

Intel计划统一笔记本电脑零件规格

Intel目前正计划让笔记本电脑的关键零组件规格标准化，一统笔记本电脑产业多年来各行其道的局面。这项名为“共通性建构基础”(CBB)的计划，已获得我国台湾省四大面板厂商与广明、建兴等光驱厂商支持，以广达和华硕为主的多家笔记本电脑制造商也同声呼应。Intel移动平台事业群副总裁Mooly Eden解释说，实现零组件规格标准化，提高互通性，未来品牌厂商若遇到单一零组件缺货，即可立刻向另一家经过认证的厂商购买，可降低零组件采购的风险。Intel强调，该计划可对笔记本厂商带来多项效益：第一，通过标准化可降低供应链成本，以刺激市场成长速度；第二，ODM厂商可将开发焦点从规格制定，转到设计具有创新特色的产品，增加附加价值；第三，可缩短产品上市时间。



宽屏液晶明年降价30%

由于产量大幅提升，业界人士指出宽屏液晶面板的平均售价将在未来6个月内降低30%。随着第六代和第七代面板厂相继投产，液晶基板的产量会在2006年持续提升；而且，随着每张基板的可切割数目不断增加，液晶面板的平均成本也会因此大幅下降。对于第六代面板生产工艺来说，每张基板可以裁出16块4:3的20英寸面板或20块16:9的20英寸宽屏面板。

第三季度全球PC出货量涨势喜人

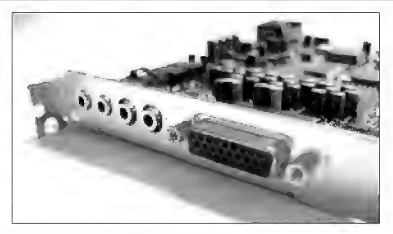
据IDC统计，2005年第三季度全球PC的出货量增长了17.1%。IDC已将全年PC出货量增长幅度的预期值由8月的13.3%提高到17.1%。市场调研公司Gartner的预期数字则是17.2%，同时它们认为今年台式机、笔记本电脑和x86服务器的全年出货量将达到大约2亿台。销量排名前两位的Dell和HP的名次没有变化，唯一一家市场份额下滑的PC大厂商是联想，其销量增幅为13.1%，低于全球平均值，市场份额则由8%下滑至7.7%。通常情况下，两家公司合并后的市场份额会大幅下滑，联想也没有例外。

第七届高交会在深圳成功举办: 2005年10月12日～17日，第七届中国国际高新技术成果交易会在深圳举行。本次高交会为期6天，以“技术、产品、人才、资金”四大板块为重点，吸引了23个国家和国际组织，全国共有36个省、自治区、直辖市、计划单列市，香港、澳门特别行政区和台湾地区，26所高校组团参与。同时，本次高交会以神舟六号载人飞行圆满成功为背景，向世界展示中国高技术成果的重要窗口。各参展单位纷纷展出了自己的最新产品和技术，让本次高交会成为一个展示核心技术、核心竞争力的舞台。



创新承认X-Fi声卡存在兼容问题

Creative官方论坛代表日前确认：nForce4主板与Soundblaster 2MB声卡(X-Fi XtremeMusic以及X-Fi Platinum)确实存在一些兼容问题，有可能导致系统死机或无法启动、系统有可能显示“未知PCI设备”并蓝屏，以及系统有可能经常重启（如果在高级系统选项中允许“自动重启”)。一些主板厂商已经为此升级了BIOS，对于主板BIOS没有升级的用户，创新准备了另一种解决方案——更换一块更新了Firmware的新卡。

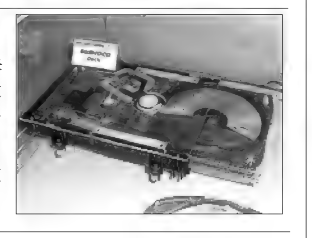


宇力电子新一代PCI-E芯片获得PCI-SIG认证

宇力电子近日宣布其新一代PCI Express产品包括M1697单芯片、M1575南桥芯片与M1574桥接芯片全数获得PCI-SIG组织官方认证。其中M1697 PCI Express单芯片支持AMD 64全系列处理器，提供1个PCI-E x16(或2个PCI-E x8)及3个PCI-E x1接口，支持4个SATA Ⅱ接口，支持RAID 0/1/0+1/5和JBOD。

为2008奥运准备 CCTV选择索尼蓝光

据悉，中央电视台新的转播存储设备已经全部换成索尼的蓝光DVD，十运会转播组将是第一批实际运用索尼蓝光技术的转播组。除存储数据需求之外，十运会转播组在剪接、数码合成和特效制作等都将采用索尼配套设备，其目的据证实是为2008年的奥运作技术准备。



宾得和三星缔结单反DC合作关系

日本宾得公司于10月13日宣布，已和韩国三星电子负责数码相机业务的子公司结盟，将联手开发单镜头反光数码相机，希望借资源共享而降低各自成本。宾得表示两家公司将合作开发售价低于1750美元的入门级与中端单反数码相机。传统相机制造商与电子厂商近来纷纷合作研发单反数码相机。在宾得宣布与三星合作之前，Olympus与松下电器产业、柯尼卡美能达与索尼公司也分别进行了类似的谈判。

三星承认操纵存储芯片价格 被罚3亿美元

据美国联邦法院的官员表示，三星公司正面临着一项由美国司法部提起的诉讼，控诉“三星与竞争对手密谋共同操纵市场价格和欺骗消费者”，三星也已承认这项控诉并同意支付3亿美元罚金。

美国司法部对芯片市场进行了3年的调查之后，才对三星等公司提起诉讼，此前两家和三星涉嫌共谋操纵价格的存储芯片制造商已经支付了共3.45亿美元的罚金：去年9月，德国的英飞凌公司同意支付1.6亿美元罚金；韩国的现代公司于今年初承认价格操纵罪，并支付了1.85亿美元的罚金。而三星的另一个竞争对手美光公司由于与检查人员进行了合作，预计将被免于起诉。



HP DV8000笔记本电脑正式亮相

HP日前发布了一款DV8000笔记本电脑，它采用Turion 64移动版处理器ML-40和17英寸WSXGA高亮显示屏，



集成有ATI Radeon Xpress 200M显示芯片。这款17英寸多媒体笔记本电脑重量高达3.3kg。

华硕14英寸轻薄NB新主力M9上市

最新上市的华硕M9笔记本电脑(型号为M9417V-DR)采用Intel Pentium M 740处理器、512MB DDR2 533内存、ATI X600SE独立显卡、60GB硬盘和14英寸显示屏。



M9秉承华硕低调奢华的流线形设计，铝镁合金上盖加碳纤合金底盖，整机最薄处为22mm，重量为1.97kg。目前这款产品市场报价为15888元。

蓝宝石Radeon X1800 XL显卡率先亮相

作为ATI全球最大的合作伙伴的蓝宝公司，日前与ATI同步推出了蓝宝石Radeon X1800 XL显卡。该显卡是采用90nm工艺的X1800 XL核心，支持SM3.0和12倍全屏抗锯齿，此外更集成了最新的视差闭合映射等技术，并且还支持Avivo技术。显存采用256MB 256bit三星1.4ns DDR3显存，显卡的核心/显存默认频率分别为500MHz/1000MHz。

艺卓发布三款液晶显示器新品

近日，艺卓发布了21英寸FlexScan S2110W、24英寸FlexScan S2410W及用于医疗领域的300万像素单色液晶显示器RadiForce G33等多款新品。其中，FlexScan S2110W和S2410W采用16:10宽屏设计，其分辨率分别为1680×1050和1920×1200的，对比度为1000:1，灰阶响应时间达8ms。此外还提供五种图像模式：文本、影片、图像、自定制和sRGB。

Kingmax防伪双重保

Kingmax从10月中旬起将采用最新版本的800防伪标贴，并升级为12365质量技术监督局的系统。凭借Kingmax独家拥有的专利技术——TinyBGA彩色封装技术和PIP封装技术(小型存储卡的一体化封装技术)，和新的服务系统的“双保险”，必然带给消费者安全放心的消费环境，令消费者高枕无忧。

17英寸8ms液晶仅售1999 纯净界EZ17N上市

近日，讯宜纯净界在全国卖场将以1999的“惊爆”价热卖其新款17英寸8ms液晶显示器——EZ17N，这也是液晶显示器市场中第一款低于2000元的品牌17英寸8ms液晶显示器。在参数方面，EZ17N提供1280×1024的分辨率、360cd/m²的



亮度和500:1高对比度，带有DVI数字接口，此外它还拥有全国联保3个月包换、1年保修的服务承诺。

易升推出2GB 120X SD存储卡

日前，易升科技推出一款2GB 120X SD存储卡产品。该产品兼容SD 1.1版本规格，读取速度为20MB/s(132X)，写入速度为18MB/s(120X)，能够在1分钟内存取超过1GB的数据。目前该产品市场售价为1400元。

纳伟仕A30D 2.1音箱上市

纳伟仕日前推出的A30D 2.1声道音箱，采用三分频平衡式设计，主箱、副箱声学结构一致，全木质箱体结构，运用长冲程无源低频辐射技术，低频下潜度更深。它采用25mm铝膜钕铁硼中低音单



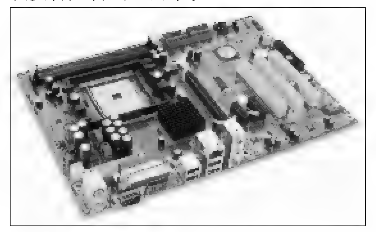
元，搭配软膜球顶高音原装18V供电大功率管推动，总输出功率高达45W；应用BBE音效增强技术，完美解决迷你小音箱各种失真。

映泰推出TForce 6100主板新品

近期，映泰推出一款采用GeForce 6100+nForce 410芯片组的TForce 6100新品主板。它支持Socket 754处理器，整合了GeForce 6200TC显示核心，硬件支持DierctX 9.0和ShaderModel 3.0；支持2个SATA Ⅱ接口和2个IDE接口，支持PATA/SATA混合RAID。另外，该主板还搭载了RTL8201BL网络芯片和ALC655音效芯片，提供百兆网络接入和支持5.1声道。

磐英K8T890主板599元超低价

磐英新款8K897L基于K8T890+VT8237R芯片组，支持全系列的Athlon 64处理器，提供PCI Express x16接口和2条DIMM插槽，并拥有双工16位1GHz HyperTransport总线，最大支持2GB DDR400内存，集成了6声道音效处理芯片以及百兆自适应网卡。



富士康GeForce 6150主板新品亮相

富士康WinFast 6150K8MA-8EKRS采用GeForce 6150+nForce 430芯片组，支持Socket 939处理器、双通道DDR400内存和PCI-E x16显卡，提供IEEE 1394接口，内建高质量7.1声道音效芯片和千兆网卡，并集成有GeForce 6系列显示核心。

雷克沙JumpDrive Secure Ⅱ闪盘特色上市

日前，雷克沙公司推出了具有256位AES加密算法的JumpDrive Secure Ⅱ闪存盘。这款产品附带的软件提供了一个类似于汽车仪表盘的界面，使用者可以轻松的在软件界面上进行数据文件等加密设置，凭借256位AES加密算法的技术，使用户存储机密文件安枕无忧。该闪盘产品还附带有文件粉碎功能，在经过软件将文件粉碎后，文件会被彻底清除，并且不能够被文件恢复工具找回。目前JumpDrive Secure Ⅱ闪盘拥有256MB、512MB、1GB和2GB容量供用户选择。





金河田劲霸电源系列再添新品

金河田公司的电源新品——劲霸ATX-S550符合Intel ATX12V 1.3版规范，额定功率为400W，最大功率达500W。该产品采用了对流式双风扇散热，内置自动感温探头，可自动调节风扇的转速，具有过压、过流、过功率、过温、短路和欠压六重保护功能。主输出为20＋4Pin接口，并且自带双SATA接口和+12V的8Pin接口，符合Intel专门针对服务器电源的EPS子规范。

七彩虹抢先发布
镭风X1300PRO-GD3显卡

日前，七彩虹在国内抢先发布了一款基于RV515的镭风X1300PRO-GD3显卡。这款显卡采用了最新的90nm工艺ATI RV515图形核心，内建4条渲染管线，支持ShaderModel 3.0以及H.264硬件加速，核心/显存频率为600MHz/800MHz，并采用三星2ns GDDR3高速显存。

隽星K8T890主板强势出击

近日，隽星推出了一款MB-K8T890ALPRO主板新品。该主板采用深蓝色PCB板，基于VIA K8T890芯片组，支持Socket 939处理器、双通道DDR400内存和主流PCI-E x16显卡，集成了2个PCI-E x1插槽和3个PCI插槽，板载100Mbps网卡和5.1声道音效芯片，并提供8个USB 2.0接口。

AOC 19英寸液晶仅售2399

近日，AOC“简客族”系列再添新品，“简客”196S液晶显示器正式上市。它采用双色外观搭配方案，前框下方配有5个OSD按键，多媒体扬声器位于屏幕两侧。196S拥有12ms响应时间、250cd/m²亮度、500:1对比度和160/160度的可视角度。这款19英寸液晶显示器目前售价为2399元。

双敏R9600移动版显卡经典再现

双敏最新推出了双戟R9600显卡——双敏火旋风9618战斗版和火旋风9618冰翼战斗版。其中，火旋风9618冰翼战斗版显卡采用了ATI Mobility Radeon 9600图形处理器，配备了128MB 128bit mBGA封装DDR显存，默认核心/显存频率分别为325MHz/440MHz，并采用了双敏自主研发的U-Cool Ⅱ改进版冰翼热管散热器。目前这款产品的售价为469元。

微星X800显卡1388元震撼上市

继微星RX600Pro-TD128E和RX700-TD128E分别以599元和699元的超低价格冲击市场后，微星在10月又以1388元的价格推出了一款X800显卡——RX800-TD128E。这款显卡采用R430核心，拥有12条象素渲染管线和6个顶点着色单元，显卡两面共配备了8颗2.8ns现代DDR显存颗粒，组成128MB/256bit显存规格。

科脑i865PE主板进军网吧主板市场

科脑日前推出一款超低价i865PE主板，直指网吧主板市场。这款P4-I865PE主板采用i865PE＋ICH5芯片组和ATX大板设计，支持Socket 478处理器，前端总线频率为800MHz；4条DIMM插槽最大可支持4GB DDR400内存。

WeWa!!推出可换壳的MP3播放器

近日，WeWa!!最新推出的MP3播放器V-5开始大量上市。除多种音乐模式、录音、复读和FM等常规功能外，这款产品在传统的MP3功能之外还增加了一系列的独门绝技：支持MP3、WAV、ASF、



MP1和MP2等媒体格式，可以播放MTV和电影短片；具备外文本阅读、磁盘加密和随机小游戏等实用功能，并配合6万5千色全彩OLED显示屏；备有闪银和亮红两种彩色外壳，用户可根据个人爱好随意更换！

麒仑DDR2 533内存上市

新长江科技于近日推出了自有品牌的麒仑(KEYRAM)DDR2 533内存。新产品采用BGA封装的DDR2颗粒并提供了256MB、512MB和1GB三种容量的版本，以供不同需求的消费者进行选择。同时为了保障消费者的权益，麒仑内存还提供了三年免费包换、终身保修的服务承诺。

康冠液晶电视显示器新品上市

深圳康冠公司日前向市场推出了一款独具特色的液晶电视显示器产品——KTC7005L-TD。这款售价仅为2600元的产品整合了电视和液晶显示器功能，内置音箱。显示器响应时间为8ms，对比度高达500:1，亮度为300cd/m²。

PCCHIPS SIS760GX主板新鲜上市

M871G是一款基于SiS760GX+SiS964芯片组的集成显卡主板。它采用MicroATX板型设计，支持Socket 754接口的AMD全系列处理器，提供了2个DDR400内存插槽，最大支持2GB内存容量。该主板内建Ultra256 3D显示核心，可共享64MB显存，并提供了1个AGP 8X接口，方便用户升级；集成6声道AC'97音效芯片和10/100Mbps网络芯片。目前这款主板的售价为488元。

环保第一，华擎发布RoHS主板

2005年10月18日，华擎在上海发布了秋季主板新品，其中包括两款按照RoHS环保标准生产的环保主板——775i915P-SATA2和775Dual-915GV。华擎决定从现在开始将在国内销售符合RoHS环保标准的主板，而从明年1月1日起，华擎生产的所有主板都将符合RoHS环保标准，并且不会因此提高价格，为保护中国环境做出贡献。

创见推出T.sonic 310 MP3播放器

创见多功能T.sonic 310播放器采用了抢眼的彩色外壳搭配时尚酷炫的触控式操作接口，外型轻巧，适合随身携带。该产品采用USB 2.0接口，速度最快可达到读取9MB/s以及写入8MB/s，兼具MP3播放器与闪存盘的特色。目前提供512MB及1GB容量供消费者选择。

Kingmax DDR2 800内存面市

近日，Kingmax采用其最新测试设备生产的DDR2内存已正式上市。该内存为DDR2 800规格，CAS延迟为5-5-5-15，电压为1.8V，目前容量为512MB和1GB。它完全符合欧盟“限制有害物质使用”(RoHS)规定所要求的生产条件，兼顾环保与产品性能。

梓鸣数码蝶舞S-1000 MP4上市

蝶舞S-1000 MP4的银丝色表面色泽光亮，拥有2.5英寸26万色TFT液晶显示屏，屏幕分辨率达320×240。该系列最小存储容量为256MB，采用三星颗粒，同时支持SD/MMC卡容量扩展，并可用于播放网络电影，支持ASF格式的MEPG-4视频，带有Line-in CD直录功能。该机内置扬声器，可实现声音外放功能，并内置MIC，也能实现语音直录功能。该产品售价为999元/512MB。

IT 时空报道

iPod 苹果的傲世奇侠传



大约在5年前，一个时刻标榜着要创所谓小众品牌的IT厂商宣布了一条令人震惊的消息：它将用一个包裹着硬盘和播放电路的白色小盒子杀入其从未染指过的随身听领域。一时间，企盼声、嘘声四起。然而，正是这个初入音乐殿堂的神奇盒子不断创造着随身听历史上的奇迹……

文/图 小猪 周迪

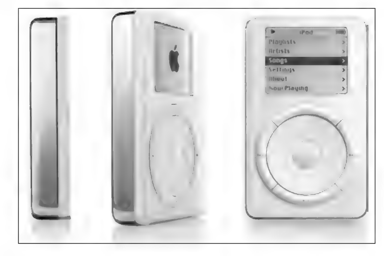
“MP3”在时下已经不仅仅是指一种音频格式，更不是一个简单的后缀名……日本厂商苦心经营了20多年的随身听市场曾经有过不少辉煌的过去，卡带、CD、MD无一不是红极一时的时髦产品，不过当它们面对MP3时，顿时黯然失色。从世界上首部MP3播放器诞生到现在，虽然只有7年时间，但是它已经彻底推翻了传统的随身听市场，无论是存储容量、功能和外观，MP3都呈现出了极大的多样性。而且，借助于电脑芯片技术、存储技术的发展以及标准的统一，MP3播放器生产不再是少数厂商的专利，市场上眼花缭乱的品牌以及型号就说明了这一点。不过奇怪的是，真正能够让全世界都关注的MP3品牌似乎只有一个——iPod。究竟什么原因使得它有如此大的魅力，能令全世界人们为之着迷？当我们探询iPod成功秘诀时发现，答案似乎不单在这个神奇的盒子身上。

第一部分：见证iPod发展历史

2001年10月23日对于大多数人来说是一个再平凡不过的日子，但是它对于苹果公司乃至整个MP3市场都具有深远的意义，因为就是在这一天，苹果公司的掌门人史蒂夫·乔布斯向世人展示了他苹果园内培育出的新果实——iPod。从此以后一发不可收拾，iPod家族愈发强盛，成为风靡全球的产品，而时至今日全世界已经有近2000万人正在享受iPod带给他们的美妙音乐。如果说SONY的Walkman在20世纪为人们定义了随身听的标准，那么苹果iPod毫无疑问就是21世纪随身听革命的先驱，它从根本上颠覆了传统的音乐载体，并且重新诠释了数字随身听的含义。

第一代iPod

第一代iPod诞生于2001年10月23日，这个具有革命性的MP3播放器一经推出就引起了极大的轰动，它内置了5GB容量的微硬盘，可以存储多达1000首MP3歌曲，使用IEEE 1394接口进行数据传输，先进的“Scroll Wheel”设计让使用者只需一个大拇指就能完成所有操作。不过当时这款机器还只能够在苹果的Mac操作系统上使用，其后的2002年3月21日，苹果公司又推出了10GB容量的升级版本。第一代iPod虽然在销量上并不算很大，但是它采用iTunes进行音乐文件管理的超前设计理念，为日后苹果王朝的壮大埋下了伏笔。



第二代iPod

如果说第一代iPod为苹果公司开了一个好头的话，那么第二代iPod就是逐步完善的开始。第二代iPod于2002年6月17日登场，虽然在外观设计上与前作相比没有什么变化，但是新技术还是被加入其中。第一代iPod的“Scroll Wheel”是可以转动的，而第二代iPod则变成了触摸感应式设计。减少了机械组件的第二代iPod较第一





代iPod更耐用，而且新的控制装置较好地解决了老款机型转盘缝隙容易进入灰尘的问题。不仅如此，苹果公司还推出了针对Windows的iPod，各有5GB、10GB、20GB三种容量。由于很好地解决了不同操作系统的兼容性问题，所以第二代iPod无论是销量还是知名度都要大于第一代iPod。

第三代iPod

第三代iPod在2003年4月28日发布，共有10GB、20GB和30GB三种容量，在外观设计的布局上虽然延续了前代产品的特征，但是实际上第三代iPod已经是真正意义上的"新机"。机身线条变得非常圆润顺滑，所有的按键均采用触摸感应式设计，而透光按键更增添了第三代iPod的时尚气息。"主机没有任何可移动的机械按键"使得主机进灰的可能性更低。而在性能方面，第三代iPod采用了USB 2.0数据传输接口，随机配件中也加入了做工精致的多功能底座，在菜单上也加入了全新的设定（On-The-Go等）。由于取消了机身上的IEEE 1394接口，所以第三代iPod的机身厚度得以大为减小，用超薄来形容此时的iPod似乎并不为过，不过第三代iPod的连续播放时间骤减到了8小时，这令当时很多玩家不满。



第四代iPod



直到2004年8月19日，第四代iPod才正式面世，此时的iPod只有20GB和40GB两种容量，不过在外观设计上又有了新的变化。首先是第四代iPod的按键再一次被简化，第三代的MENU、暂停、播放等按键被整合到了转盘中，机身显得更加简洁和紧凑；操控方面使用了名为"Click Wheel"的设计；饱受玩家指责的"电池"问题也得到改善，其连续播放时间达到了12小时。这一代的iPod设计已经相当成熟，所做的修改并没有本质上的性能提升。



随后，在第四代iPod基础上又有了一些衍生机型。英国著名乐队"U2"纪念版就是一个典型，虽然在性能上同第四代iPod并无区别，但是一反传统的黑色机身，加上机身背面的"U2"乐队签名，还是吸引了不少音乐迷。而彩屏版的iPod photo则是顺应潮流需要所推出的产品，可以简单看作是第四代iPod＋彩屏，由于并不支持视频播放，所以能够给消费者带来的惊喜也很有限。

iPod mini



当苹果iPod系列代代相传之时，乔布斯忽然意识到iPod一脉单传显然不能够应付众多对手的叫阵，将iPod系列发展成iPod大家庭将更具有威慑力。而此时对于苹果来说，推出体积更加小巧的iPod无论是在技术上还是时机上都已经成熟，于是苹果公司新的杀手锏iPod mini诞生了。

iPod mini在2004年1月6日发布，但是由于种种原因直到同年7月才正式上市销售，与以往iPod系列不同的是，iPod mini的体积有了非常明显的减小，共有4GB、5GB、6GB三种容量，由于采用了时髦靓丽的彩色金属外壳，所以得到了时尚男女的热烈追捧。又由于是同第四代iPod在同年推出，所以两者在操控设计方面并没有什么区别。后期推出的iPod mini在电池使用时间上也得到改进，能够达到18个小时，不过在配件方面也有所省略。

iPod shuffle



向来不被苹果重视的闪存式MP3播放器市场随着iPod shuffle在2005年1月14日的诞生而变得更加复杂，虽然苹果在硬盘式MP3播放器市场上具有很强的号召力，但是在闪存式MP3播放器这个大海中，想要掷地有声地说话并不容易。iPod shuffle共有512MB和1GB两种容量，虽然它没有显示屏、没有音效调节功能，但是凭借苹果的金字招牌和相对较低的价格，还是创造了不错的销售业绩。虽然iPod shuffle被一些人认为是苹果iPod系列中最失败的产品，但是它却让苹果清醒地认识到闪存式MP3市场的重要性。

iPod nano

虽然全球MP3市场在2005年下半年开始进入相对

低迷的时期，但是苹果公司还是在2005年9月7日这一天推出了具有革命性的iPod产品——iPod nano，它不仅拥有闪存式MP3播放器的小巧身材，还具有媲美硬盘式MP3播放器的容量和功能，并且在保持苹果一贯设计风格的基础上再加入彩屏，让世人无不惊叹。2GB和4GB两种容量加上白色和黑色两种款式，iPod nano几乎可以满足所有人对于MP3播放器的苛刻要求。难怪乔布斯认为iPod nano是iPod诞生以来最具有革命性的产品，其完美地解决了多功能、大容量和小尺寸之间的矛盾，将彻底改变MP3播放器市场的“游戏规则”。



第二部分：探询iPod背后的王朝

当我们惊叹于苹果所创造出的iPod神话的时候，当苹果的对手们正在炫耀自己的产品性能如何超越iPod的时候，大家似乎忽视了这样一个事实：iPod除了产品硬件本身优秀外，其强大的音乐销售网络为它提供了强有力的支持，这是iPod对手们所不具备的。而将iPod和网上音乐销售商店联系起来的，恰恰是一个看似简单、却让iPod在鱼龙混杂的随身听领域一骑绝尘的音乐管理软件——iTunes。

iTunes是伴随着第一代iPod的诞生而诞生的，不过由于第一代iPod是基于Mac操作系统，所以iTunes的应用面还具有相当的局限性，不过此时已经有很多用户对于它强大的功能和易用性有了初步了解；到后来第二代iPod推出Windows版本后，越来越多的消费者开始接触到iTunes，并且将它运用在日常生活和学习中。敢于创新的苹果显然不会让iTunes这样一款出色的音乐管理软件仅仅为iPod充当配角，通过该软件在网络上进行付费下载歌曲是乔布斯的绝妙点子，它也使得iTunes日后成为同iPod齐名的金字招牌。

传统随身听市场在近20年的发展历程中，始终被华纳、百代、环球、新力和BMG这全球五大唱片公司所控制，虽然早先有Mp3.com率先向用户提供网络产品存储和下载服务，但是由于本身操作的不规范加上五大唱片公司的围堵绞杀，Mp3.com不得不关闭了旗下的My Mp3服务。但是数字音乐的崛起对于传统发行渠道的冲击日渐明显，五大唱片公司垄断音乐市场的局面受到了严重的威胁。虽然华纳、百代和BMG联合RealNetworks公司共同投资建设了网上音乐收费服务平台MusicNet，而新力和环球两大唱片公司也以Pressplay这一平台推出自己的在线音乐收费服务，但是由于唱片商本身对于新技术的态度是既不能不正视，又左右为难，加之缺乏具有足够卖点的硬件产品(MP3播放器)，所以在市场上始终难有大作为。

苹果公司恰恰抓住了这一契机，将iTunes同iPod捆绑销售已经为网络音乐销售埋下了伏笔，而2003年4月28日苹果的iTunes Music Store开通当天就创造了20万首歌曲的销售纪录，要知道这相当于MusicNet和Pressplay全年销量总和的1/4！在相当被动的情况下，五大唱片公司不得不被迫接受这样一个对传统唱片销售带来巨大冲击的新发行渠道。继iTunes Music Store在美国成功推出之后，苹果又将触角伸到了世界的其它角落，英国、法国以及德国的iTunes Music Store相继开张，而2005年亚洲地区的iTunes Music Store也已经正式营运。

由于iTunes是同iPod捆绑销售的，iPod用户必须通过iTunes才能在iTunes Music Store购买歌曲，随着越来越多的用户开始接受这一购买最新歌曲的方式，苹果iPod主机的销量得以显著提高。另一方面，一些新人歌手通过iTunes Music Store销售其歌曲，进而走红的例子屡见不鲜，这种互惠互利双赢的局面使得iTunes Music Store的销量得以飞速增长，截止到2005年6月，苹果iTunes Music Store在全球范围内的歌曲累计销量已经突破5亿首，而到2005年末，这一数字很有可能达到10亿首！

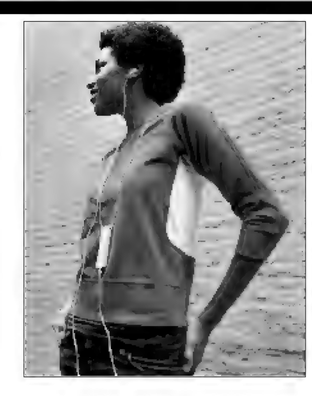


不可否认的是，苹果iPod创造了一个MP3播放器的不败神话，而其在线音乐销售商店iTunes Music Store更是统治了欧美乃至全球网络音乐的销售市场，那些将苹果iPod视为对手而极力推出与之抗衡MP3播放器的厂商，似乎并没有意识到他们所要面对的不仅仅是一款MP3播放器，而是占据全球网络音乐市场的iTunes Music Store。更加厉害的是，今天SONY、微软、任天堂的家用游戏机几乎都是赔本卖硬件，靠游戏软件挣钱，而苹果公司不但每台iPod硬件都有不菲的利润，而且凭借强大的音乐销售网络缔造了自己网络音乐销售的王朝。想要打倒这样一个对手，从目前来看，还没有任何一家厂商能够做到。

第三部分：了解iPod的七种用途

iPod之所以能够风靡全球，还有一个重要原因，那就是它已经超越了MP3播放器这个范畴，更多的消费者将iPod看作是时尚和品位的象征，似乎拥有了它就是同时尚接轨，其品位也自然得以提升。从iPod的用途来看还真不少，以下我们只列举一些主要用途，





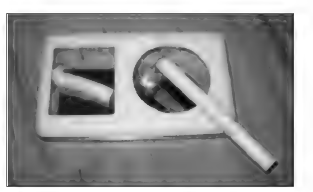
让大家看看iPod的“出色表现”吧！

用途一：随身听 这可是iPod的最基本用途，也是绝大多数用户的使用方式。苹果广告里那个听着iPod左右摇摆的人让人印象深刻吧，在欧美地区人们在健身或者跑步时都习惯带着iPod听音乐，如此深入人心的广告恐怕并不多见吧。

用途二：车载播放器 虽然很早就有人将MP3播放器放在车内同汽车音响配合使用，但是真正成为标准配件还是近一二年的事情，一些知名汽车品牌（例如奔驰、宝马）都在一些车型上特别为iPod预留了放置空间，而且车载音响也为此进行了调校。取代传统的车载卡带、CD和FM收音机，iPod肯定是最有希望的产品。

用途三：送礼 这个用途是相当普遍的，由于MP3播放器几乎适用于所有的人群，加上iPod的外观设计时尚、气派，苹果的品牌也够撑面子，所以成为馈赠亲友的首选产品理所当然。特别是在价格低廉的iPod shuffle上市之后，这种情况更为明显。

用途四：装饰品 以往的iPod虽然在外观设计上非常优秀，不过由于是内置硬盘，所以重量并不适合挂在脖子上。直到后来出现iPod shuffle和iPod nano这种闪存式MP3播放器，越来越多的女孩子将它们挂在脖子上，不但方便听音乐，而且还能在别人面前炫耀一下，可谓一举两得。



用途五：杯垫 虽然我们不知道到底是谁最先把iPod垫在了茶杯底下，但是可以肯定的是，不少用户（特别是国外用户）会在不经意间将咖啡杯之类的东西放在iPod上。由于机身本身较为坚固，所以对于iPod本身来说并没有太大的伤害，而大家也就不会忌讳这个用途啦。

用途六：烟灰缸 这个世界疯狂的人还真不少，不过能够达到如此境界的还真不多，一些玩家为了表现自己的与众不同，居然将iPod拆解之后当烟灰缸使用，这样的烟灰缸可算得上是价值不菲了，不过使用起来是不是真的很方便呢？只有他们自己知道。

用途七：发挥想像的“试验田” 从第一代iPod诞生开始，就有不少好事者开始研究如何让iPod成为一个“超级战士”。修改固件已经并不稀奇了，不少人会将iPod的外形进行稀奇古怪的改装，只要你想得到的外形都可以通过改装实现。此外将内置电池容量增大、更换内置的微硬盘都不在话下，iPod已经成为名副其实的“试验田”产品。

第四部分：细说iPod七宗罪

黄金尚无足赤，iPod作为随身听自然也有不可避免的缺陷。虽然苹果公司一直致力于不断克服iPod的缺点，但是原有的问题刚刚解决，新的问题又会摆在面前，谁叫苹果iPod“树大招风”呢！

罪名一：不兼容Windows操作系统

这个问题出现在第一代iPod上，由于当时特殊的环境因素，加上苹果力推Mac操作系统，所以这样的做法似乎也不为过，只要买了iPod就必须使用Mac操作系统，这多少还是有些强买强卖的嫌疑。好在苹果认识到到了这一点，在随后推出的第二代iPod时，特别提供了Windows版机型。

罪名二：屏幕容易进灰尘

第一代iPod在长时间使用后会有进灰的情况，尤其是液晶显示屏上的灰尘特别明显，而一般消费者难以自行清洁。虽然苹果推出的第二代iPod改用触摸感应式按键，有效减少了按键之间的缝隙，但是灰尘还是无孔不入地进入主机内部。

罪名三：电池使用时间不达标

第三代iPod在外观设计上有了明显进步，更加流畅的机身不但更具有美感，而且也具有更好的防尘效果。但是内置锂电池的连续使用时间却骤减到了8小时，而且很多玩家反映实际使用时间仅仅只有6小时左右。对于苹果公司来说，这样的问题似乎难以回避，虽然苹果方面宣称“理论播放时间和实际播放时间确实有一定差距”，并且表示“这是业界默认的说法”，但是在美国本土依然输掉了关于这个问题的官司，然而在中国国内似乎变成了一个不了了之的负面事件。

罪名四：外壳过于骄气

iPod的外壳采用纯白树脂材料制成，背面则是光滑的金属材质。光洁如镜的外观使它成为几乎人见人爱的随身听，然而成也萧何败也萧何，它只要一沾手便会烙上指纹、汗渍，以背面特别明显，光亮的表面即使百般注意也难免磨损或者划伤，美丽自然也就打了折扣。

对于这个缺憾，苹果公司似乎始终拿不出好的解决方案，除了iPod mini采用磨沙设计之外其余的产品依然存在这个问题，乔布斯甚至略带调侃地说：“iPod磨出的花纹也是个性的体现”，如此说法难免有些狡辩之嫌。

罪名五：没有液晶显示屏

在iPod系列产品中，iPod shuffle是苹果推出的一款闪存式MP3播放器，除了在价格上创下了iPod的历史新低，同时也在功能上简化到了极点，不能够进行音效调节已经让不少玩家愤愤不平，而主机上居然没有显示屏更是让人大跌眼镜，难怪苹果的一些竞争对手将iPod shuffle戏称为iPod系列中最傻瓜的产品。

罪名六：功能单一

iPod能干什么？当然是用来听音乐。不过很多时候，尤其是你购买前几代iPod产品后会发现，和目前雨后春笋般的各类中高档甚至低档数字播放器相比，iPod的确是功能相对单一的产品，连个简单的FM也不肯施于用户，而iPod shuffle这样的产品更是让人有些用高价购买低档MP3的感觉。

然而如此种种似乎并没有妨碍它风靡全球，iPod不仅坚持了“随身听就是用来听音乐的”这一固执的乔布斯理念（在这个MP3可以照相甚至可以作PDA的年代，说这样的话的确需要勇气），而且通过开发iPod photo、iPod nano等产品向“眼球”方向拓展。此外，也是最为重要的是，苹果还笼络了大批第三方厂商为其制造录音、收音等拓展功能的附件，为其简单的功能不断做着“加法”。

罪名七：售价过高

说实话，用性价比作为标准来衡量苹果的产品实在有些给自己找郁闷。虽然这并没有阻碍iPod成就霸业的脚步，不过从传统iPod到iPod mini再到现在的iPod nano，硬件似乎在暗渡陈仓般缩水，但是价格确坚挺依然。不单是主机，配件以及周边产品的价格也傍着iPod这个大款鸡犬升天，其中也不乏SKIN袜套等一些毫无技术含量的产品，看来只要挤进了iPod“经济共荣圈”想不赚钱都很难。

贵，没有错。当苹果的电脑作为一个小众品牌的时候昂贵不仅是必然的，而且还让用户平添了一分高贵的感觉，正如爱马仕、阿玛尼这些品牌一样，这正是奢侈的小众品牌盈利模式。而就iPod的销量来看，显然是一个朝着大众品牌发展的产品，喜欢个性的年轻人却不担心自己用不菲的价格购买了和别人一样的随身听，也许是因为音乐所承载的东西本身就需要共鸣吧。这样的做法似乎违背了一些约定俗成的规律，不过却异常成功，恐怕经济学家也很难解释。

第五部分：iPod带动的产业

丰田汽车曾经通过笼络众多优秀的外围制造商到“丰田市”完成大丰田计划，创下了日本汽车工业空前繁荣的丰田神话。iPod对自己产品功能和配件单一的情况非常清楚，也许是从丰田神话中获得了灵感，苹果公司也通过iPod带动了一系列相关产业的发展。

受iPod恩泽最多的要数存储领域：在iPod以前，硬盘播放器一直处于相当尴尬的地位，只有创新等厂商艰难前行，SONY甚至公开断言硬盘播放器不是发展的方向。然而随着前几代iPod的热销，东芝、日立等笔记本硬盘厂商迎来了一个春天，其产品销量不再和笔记本电脑销量同气连枝，几何级数的增长让硬盘产业春暖花开；随后便是iPod mini让MicroDrive（微硬盘）这个几近落寞的贵族来了一次咸鱼翻身，从滞销到脱销，微硬盘产业仿佛被苹果打了一剂强心针；2005年闪存行业翘首企盼的iPod Shuffle终于伸来了橄榄枝，尽管这个产业已享尽MP3带来的繁荣，但厂商似乎都很怀念曾经闪存颗粒奇货可居的那段流金岁月，苹果的高价策略让优质闪存厂商们再度燃起了追逐利润的欲望，iPod nano的高价现身更加坚定这一点。

此外，苹果通过积极的沟通和受权，让贝尔金、凯斯勒、JBL、GOLDSTAR等外围厂商为其设计扬声器等附件，连奢侈品牌路易·威登、登喜路都为其设计过皮套。有了这些厂商的支持，使得iPod从精于回放音乐的贤妻良母形象跳跃出来，随时可以拥有收音、车载、甚至水下播放、手电等奇妙的功能。这样不仅弥补了功能的不足，而且iPod的风景早已遍布全球各个角落。为其提供附件制造的厂商以及相关产业也因iPod的风靡赚了个钵满盆满，更在消费类电子领域张扬了自己的品牌，这种多赢格局和丰田现象颇为相似，只不过相比汽车而言，随身听这个单薄的支点更能体现苹果的成功。

第六部分：无法战胜的iPod文化

行文至此，苹果的iPod传奇已经基本被勾勒出来了。短短三年，iPod就把20年不败的随身听王者——SONY掀下马来，iPod王朝更是在开创以来的5年内，让所有竞争对手难望其项背。SONY不想夺回王位么？其他厂商不窥探这块肥肉么？为什么即使SONY放下架子力推其曾不屑一顾的硬盘播放器依然无法重振Walkman声威呢？为什么那么多模仿iPod路线的产品最后都无疾而终呢？

从前文我们可以看到，正是iPod这样一个并不算完美的产品，完成了普通消费类电子产品所无法企及的任务。首先它用冰冷的随身听饱蘸时尚鲜亮的Mac元素，重新呈现在世人面前，简约而大气的设计迎合了时下小资人群的审美观，和宜家家居、B&O音箱一样将简约和情调融入产品，做出了几乎人见人爱的随身听产品。其次，苹果以听得见的功率告诉人们这个漂亮的播放器声音也不错，尽管大家都知道音质是何其主观的东西。在创新、Rio立马横刀面前，任何一家客观的媒体也不敢说iPod是新世代随身听的音质王者，然而它的确有着为大众所普遍接受的音质表现，它的存在似乎就是在找一个平衡点，也许这才是消费电子产品的取胜之道。第三就是iTunes王朝从人们取得音乐片源的方式上来了一次革命，单曲购买模式的诞生进一步巩固了这个胜利，颠覆了包括SONY在内的随身听旧贵族的地位。最后，通过和附件制造厂商、汽车巨头甚至酒店的通力合作形成了一种iPod经济、iPod文化：在随处可见的iPod产品中，苹果透过华丽的外表、精纯的音乐传递给我们一种简单、享受、随性的音乐生活态度，让音乐从此有了人情味。当机器与音乐交汇，与艺术交汇乃至相映成趣的时候，它本身也就成了一种经典和文化。而人总是最后的元素，有了人对iPod的感情，悲喜和故事的交集，才让iPod与众不同。

如此空前而深入人心的影响力，试问还有哪家随身听品牌可以来挑战？在竞争对手中，前朝帝王SONY、音频巨头创新、雄心勃勃的DELL……哪一个是好惹的角色？然而我们看到的却是SONY HD系列始终大气难成；创新算是最具实力的竞争者之一，也是硬盘播放器的元老，但是它的一款款明显在硬件上优于iPod的产品怎么都无法超越iPod；有着一流渠道的DELL甚至效仿iTunes开放了热火朝天的Jukebox音乐售卖，以更优惠的价格提供音乐下载，却也落得和SONY一样的下场。

iPod的今天本来就有机缘巧合的因素，加上苹果锐意创新的一贯作风和正确的发展方向。这一切，尤其是苹果那种创所未想的设计精髓都不是简单的，一两个环节的模仿就能做到的。所以面对各怀虎狼之心的竞争者，苹果我自岿然不动，规规矩矩地经营着自己的宏伟蓝图。和iPod相比，其他品牌的产品纵然有超越它的地方，不过那始终只是一方面，而iPod早已被苹果经营成一种成功的随身听文化，它的诞生和存在赋予了随身听领域全新的思维方式和角度，让作为机器的随身听不再冰冷，而是富有浓浓的时尚生活的味道。



迷人魅力

ATI Avivo 技术前瞻

在几乎没有任何前兆的情况下，ATI悄然发布了新一代视频技术Avivo。按ATI多媒体产品部市场总监Godfrey Cheng的话来说，该技术将为用户呈现出锐利和鲜艳的图像，提高多媒体PC的质量和体验。那么Avivo到底是什么，它真的有那么神奇吗？

文/图 本刊特约作者 孙悦秋

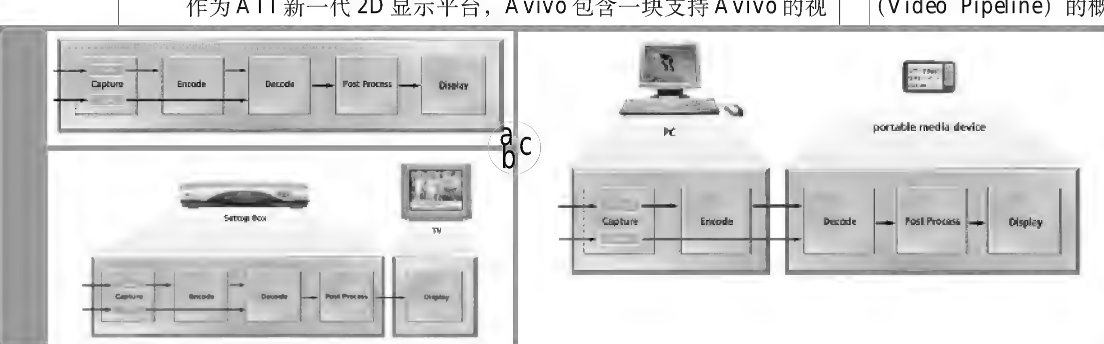
ATI在10月5日发布了新一代显示芯片R520、RV535和RV151，它们分别定位于高端、主流和低端市场。这三款显示芯片尽管在工作频率、渲染管线和零售价格上存在较大差异，但是它们的共性之一就是都支持ATI新一代视频技术Avivo。其实早在今年8月份，ATI就向美国专利局注册了名为"Advanced vivo"（高级视频输入输出）的专利。不过现在看来，ATI的Avivo如同Intel的Centrino（迅驰）品牌一样，并非是一件产品，而是代表了整个平台。下面我们就来一探Avivo的庐山真面目吧。



一、Avivo架构解密

作为ATI新一代2D显示平台，Avivo包含一块支持Avivo的视频采集卡和一块支持Avivo的显卡。目前消费者可以买到的支持Avivo的视频采集卡较少，只有ATI TV Wonder Elite和基于Theater 550 Pro芯片的TV采集卡。同样，市场上支持Avivo的显卡也不多，可以购买到的有新推出的Radeon X1300Pro和Radeon X1800XL显卡，此外Radeon X1600系列显卡和Radeon X1800XT显卡将在11月份上市。

ATI将Avivo技术和平台定义为致力于数字图像和视频显示的未来，力求让视频渲染管线变得更加完美。这里ATI提出了"视频处理流水线"(Video Pipeline)的概念，它包含视频



a. 视频处理流水线由视频采集、编码、解码、后期处理和显示这五个阶段组成。

b. 机顶盒负责视频采集、编码、解码和后期处理部分，电视机则负责显示部分。

c. PC负责视频采集、编码，便携式媒体播放器负责解码、后期处理和显示。

信号从进入系统到最终在显示设备上显示出来的整个过程。视频处理流水线由视频采集、编码、解码、后期处理和显示这五个阶段组成。这种“视频处理流水线”的概念非常宽泛，它并非特指任何指定设备，如电脑或者消费电子产品。例如，“机顶盒+电视机”就可以组成“视频处理流水线”，其中机顶盒负责视频采集、编码、解码和后期处理部分，电视机则负责显示部分。再如，“有视频采集卡的电脑+便携式媒体播放器”也可以构建“视频处理流水线”，其中PC负责视频采集、编码，便携式媒体播放器负责解码、后期处理和显示。

二、Avivo之视频采集

视频采集是以数字格式获取视频数据，然后“视频处理流水线”的其它部分就可以对视频数据进行存储、处理和显示。其中视频采集分为模拟和数字两种方式。就模拟采集而言，视频信号需要经过调谐、检波和数字化三个过程，其中ADC（模数转换器）就扮演着将模拟信号转化成数字信号的角色。就数字采集而言，数字编码的信号也要经过调谐和检波，但是无需数字化过程，因为检波之后的信号已经是压缩的视频流，可以被解码了，因此可以跳过“视频处理流水线”中的编码步骤。要获得高质量的模拟信号视频采集，高质量的信号分离（梳状滤波）、高比特深度的数模转换和对来源信号的高适应性是必不可少的。要获得高质量的数字信号视频采集，特别是获得高质量的无线数字广播视频，设备对当地传输标准的兼容性和高信号灵敏度是两个关键因素。

针对模拟视频信号的采集，ATI在Avivo视频采集产品中集成了一系列技术，以保证高水准的采集质量和性能。其中包含自动增益控制、12-bit数模转换、3D梳状滤波和硬件去噪功能。

1. 自动增益控制

ATI的TV/视频产品从Theater 550 Pro开始，就有检测输入信号并且动态自增益信号的能力，以保证“视频处理流水线”其它处理阶段获得亮度和对比度饱满的信号。而Avivo会自动检测输入视频信号是否需要自动增益，因此不会出现色彩过度饱和的问题。

2. 12-bit模数转换器(ADC)

将模拟信号转换成数字信号对“视频处理流水线”其它处理部分获得高质量数据来说至关重要。模拟信号当中任何不正确的转换都会影响到后续部分的正常工作。12-bit模数转换器可以将模拟信号转换成细节层次丰富的数字信号，让后续部分获得高质量的数据。12-bit模数转换器中每个颜色频道拥有4096级灰阶，而普通产品采用的8-bit模数转换器只有256级灰阶，因此在色彩层次上明显有色斑和过渡色，影响了视觉效果。

3. 3D梳状滤波

一般来说，梳状滤波是一种视频预处理，将输入视频（无线电视和复合视频）当中的色彩和亮度信号分离出来。简单的梳状过滤只是将单一画面当中的色彩和亮度信号分离，因此又称2D梳状过滤。Avivo的梳状过滤以3D方式进行，即以“色彩+亮度+时间轴”来进行分离，以达到最佳的信号分离效果。

4. 硬件去噪

通常视频画面当中会出现诸如颗粒或者雪花等噪讯。噪讯会造成视觉失真，并且让视频更难以被压缩，导致更大的压缩尺寸和比特率。Avivo的采集/编码技术可以除去这些噪讯，澄清视频画面并提升视频的压缩能力。

针对数字信号的采集，Avivo集成了Multipatch Cancellation（多路径相消）技术。这种技术主要提升了山区和城市高楼阻隔地区接收无线数字电视信号的能力。多路径相消技术在检波之前除去了因为山区和城市高楼阻隔而造成的信号回波和信号变形，从而保证了数字解调器可以获得最好的信号。

三、Avivo之视频编码和转码

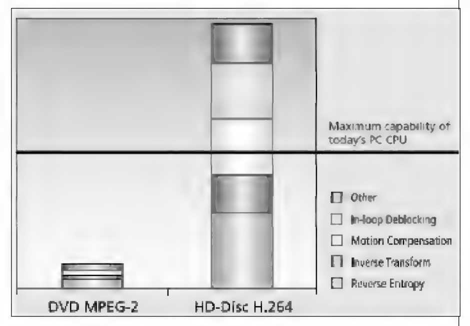
Avivo提供了硬件MPEG-2编码压缩、硬件辅助编码、硬件辅助转码功能。其中Theater 550支持硬件MPEG-2编码压缩，将CPU占用率降低到3%～4%，还可以提供高画质实时电视信号的编码压缩。基于R5xx图形芯片的Radeon X1000系列显卡则可以提供硬件辅助编码和转码。所谓转码是将一种格式的视频重新编码压缩成另外一种格式，如将MPEG-2视频转码成为MPEG-4或者H.264格式。R5xx显示芯片的硬件辅助转码功能可以将DVD电影转码成PDA、便携式影音播放器和视频播放手机可以播放的视频格式（如MPEG-4），因此是Radeon X1000系列显卡上非常有用的一项功能。

四、Avivo之解码

所谓解码是把被压缩的视频信号转换成动态视频回放的过程。解码效果以资源使用效率来衡量，在电脑上就是看解码过程中处理器的占用率。ATI新一代R5xx显示芯片有很高的灵活性，内建专门负责视频解码的硬件电路，支持专门优化的视频格式和普通常用的

视频格式解码，以提供平滑顺畅的解码画面和解码速率，同时大大降低处理器占用率。R5xx 显示芯片的硬件解码功能目前支持MPEG-2、MPEG-4、VC-1、WMV9和H.264等多种编码。

从H.264解码和MPEG-2解码过程对比图可以看到，H.264解码部分步骤也存在于MPEG-2当中，但是本质却不尽相同。比如H.264解码采用CABAC平均信息量编码，压缩比率相对于MPEG-2平均信息量编码提升5%～20%。

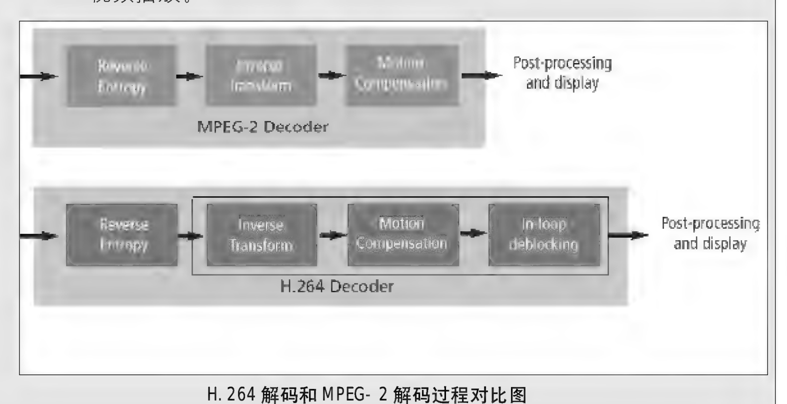


目前顶级处理器也只能满足H.264的部分计算需求

CABAC平均信息量编码这步是纯粹的处理器计算任务，无显示芯片参与；在运动补偿之后，H.264解码还会有In-loop Deblocking（循环去块）的步骤，即除去在MPEG-2压缩方式当中常见的像素块区之间的可视边界，以进一步提升画质。针对H.264解码，目前的顶级处理器也只能满足从Reverse Entropy到部分运动补偿的计算需求，而支持Avivo的图形芯片（R520、RV530和R515）可以硬件加速H.264解码过程当中的Inverse Transform（反转变形）、Motion Compensation（运动补偿）和In-loop Deblocking（循环去块），以降低处理器占用率。根据ATI在Radeon X1000系列显示芯片发布会上演示的20Mbps H.264硬件加速解码demo，处理器占用率从90%降低到30%。

H.264是什么？

H.264是继MPEG-4之后新崛起的下一代影音压缩技术。H.264脱胎于MEPG-4标准Part-10的Advanced Video Coding（AVC）。H.264的压缩率是DVD即MPEG-2的2～3倍，同时保证相同质量的回放效果，或者以相同的压缩率提供更佳的回放效果。H.264的压缩程度和效率也高于时下流行的MPEG-4 Part-2标准。H.264目前已经得到了3GPP、DVB、HD-DVD和蓝光DVD的欢迎和接受。由于极高的压缩率，因此在电脑上进行H.264视频播放需要耗费巨大的处理器资源。ATI R5xx显示芯片内建H.264硬件加速解码功能，可以显著降低播放H.264视频的处理器占用率。此外，最新版本的QuickTime 7和WinDVD 7已经支持软件加速（即处理器计算解码）的H.264视频播放。



H.264解码和MPEG-2解码过程对比图

因此Avivo的H.264硬件加速解码功能对未来在电脑上流畅播放H.264编码的HD-DVD或者蓝光光盘至关重要。

五、Avivo之后期处理

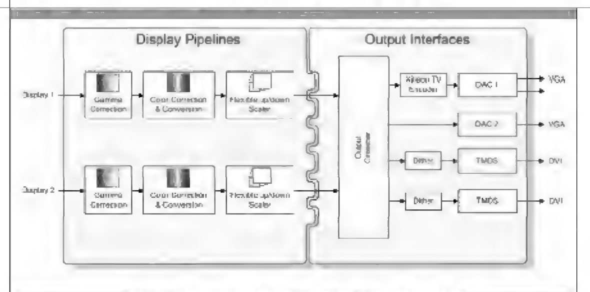
视频在解码之后还要经过Avivo"视频处理流水线"的后期处理步骤，这个步骤确保准确地再生原始视频信号，并且提升视频画面的整体品质。典型的后期处理步骤有反交错、帧率变换、缩放和色彩校正。其中，反交错已经是目前显卡当中普遍采用的视频技术，但是ATI在支持Avivo的显示芯片中集成了更先进的"自适应反交错处理向量技术"，它允许硬件从未处理的原始视频数据当中，或者从已经内插数个向量的视频数据当中选择最佳数据来构建渐进式画面帧，以达到原汁原味地还原原始画面的目的。此外它还集成高级缩放引擎，高级缩放引擎同时支持预先缩放和后期缩放，其中预先缩放将视频从原始分辨率缩放到播放软件或者设备要求的分辨率，同时维持原始画质不变。后期缩放也称作屏幕最佳化缩放，是Avivo显示引擎的一部分。

六、Avivo之显示步骤

所谓显示步骤指的是来源（例如显卡）和实际显示设备（如显示器或者连接PC的电视机）之间存在的实际连接。这种连接包含两个部分，即用来连接特定显示设备的实际界面和来源（如显卡）附加的任何处理步骤。

Avivo显示步骤的核心是10-bit显示引擎，这在R520、RV530和RV515全系列显示芯片当中都可以看到。这种10-bit显示引擎由两个对称的显示管线和输出界面组成，以确保输出画面和显示设备之间的最佳匹配。这些显示管线首次为电脑平台提供了10-bit颜色精确度（总计30bit），10-bit显示引擎的显示管线提供了高精度伽码校正、色彩校正、弹性画面缩放和抖动显示功能，并且每个颜色在这些过程自始至终都保持至少10-bits的精度。

10-bit显示引擎当中的输出界面主管显示的实际输出，Avivo在这里有不



Avivo显示步骤的核心是10-bit显示引擎



高精度伽码校正和色彩校正

少技术革新。这个输出界面保留了双400MHz 10-bit DAC数模转换电路，但是电视编码器却采用源自于ATI消费电子的Xilleon处理器设计（索尼旗下许多型号的电视机当中都可以见到ATI的Xilleon处理器），让Radeon X1000显卡的电视输出效果真正达到高端消费电子级别。Radeon X1000系列之前的ATI显卡都只集成一条针对DVI输出的165MHz TMDS发射器，现在Avivo 10-bit显示引擎当中集成了两个完整的TMDS发射器，支持10-bit或者16-bit DVI输出。因此可以连接两台诸如苹果电脑30英寸Cinema的超高分辨率显示器，显示分辨率可以达到2048×1536@75Hz，并且支持即将上市的10-bit或者16-bit高比特色彩深度显示器（目前CRT显示器和大部分桌面LCD显示器只有8-bit色彩深度，大部分笔记本电脑显示屏只有6-bit色彩深度）。另外，10-bit显示引擎也支持HDMI输出，用来将视频和音频通过一条信号线传输到数字电视上，10-bit显示引擎还支持HDCP输出，用户可以在高清晰显示设备上观看受保护的电影内容。

结语： Avivo是集视频采集、硬件编码解码、硬件画面处理和显示输出的整体视频解决方案。ATI在10月5日发布的Radeon X1000系列显卡上都已经集成Avivo技术。从目前的情况来看，ATI已经成功地将Avivo的硬件编码解码、硬件画面处理和显示输出部分集成到R5xx显示芯片当中，而非之前传言的独立芯片模式。Avivo在该技术上毫无疑问处于领先地位，Avivo当中的硬件辅助转码、H.264硬件加速解码、双超高分辨率DVI显示输出和10-bit色彩深度输出都是未来电脑平台上视频应用的热门项目。目前ATI新一代Radeon X1000产品已经发布，在诸多测试性能和竞争对手的产品不相上下的情况下，Avivo无疑会为Radeon X1000系列产品增色不少，让其更具整体竞争力。接下来在完善驱动程序和视频软件之后，Avivo技术还将显示出更加迷人的魅力。

数字晴空下的梦幻城堡

数·字·家·庭·全·景·俯·瞰

不久前Intel发布了Viiv，标志着它正式进军数字家庭娱乐市场。那Viiv就代表了数字家庭吗，未来的数字家庭究竟是何种景象，现阶段数字家庭发展到何种程度？本文将为您一一揭晓。

文/图 YU

正如一句英国谚语所说：“An Englishman's house is his castle (一个英国人的家就是他的城堡)”，对于所有的人，家都是最亲密和神圣的。那是可以让自己像国王一样自由自在的地方，既有隔绝尘嚣的城墙，也有可以休憩身心的花园。而当它被施以了“数字化”的魔法，我们在怦然心动的同时，更全面及真实地了解“数字家庭”的渴望便会油然而生。

也许你已听说过狂热分子通过网络把自己家打造成舒适的安乐窝的故事，或者惊艳过一波波涌至的数字家电新意产品。时下，微软、Intel、思科、惠普、三星、盛大及国内的PC、家电和网络设备的一线大厂，还有那些新潮的家装公司，数字家庭大厦的建设队伍中巨人与小个子并立，世家与新贵偕行，大家干劲十足地要将原先只属于富豪和超级发烧友的“梦幻城堡”带给普通大众。

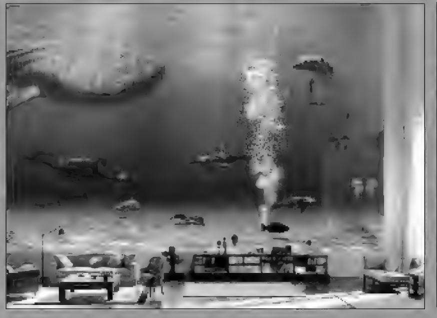


一、远在天边与近在眼前的数字家庭

在风光秀美的华盛顿湖东岸，“停泊着”着全球数字家庭的“旗舰”——比尔·盖茨的家。拜访“船长”盖茨的重要客人们一般会被安排以坐船渡湖的方式入内。与主人同行时，若某位刚刚奋战通宵的程序师不经意间流露出“好累呀，真想泡个热水澡”的心思，盖茨很可能就会拿出手机向大屋的某个卫浴系统下达一条命令：“开始在大浴缸放满一池热水吧！”若还有人抱怨肚子饿，由于厨房内配备了一套全自动的烹调设备，诸如烤面包炸薯条之类的简单活儿同样可以用手机遥控指挥。如此这般，大家一进门就可以自得其所哉，他们会惊喜地发现，灯光和室温是自己最感舒适的那种，喜欢的音乐随身流淌，甚至电视墙显示的名画或影片都是自己的心之所钟——“魔法”来自于客人们佩戴的电子胸针式感应器，房屋的主控电脑从中获取了

客人的习惯和喜好。数字管家的服务能让客人都感觉到“宾至如归”，那么对主人的照料更是无微不至了。事实上，盖茨的大屋里不仅拥有可视门铃、远程遥控空调和各种新式数字家电，即使在地板中也装有实现自动随身照明的传感器，卫生间里有身体检查装置，屋子四周还遍布着自动防盗系统以及水电气防灾和维护系统。


比尔·盖茨的家


盖茨大屋的客厅


多功能控制器

同样在佛罗里达的一处宅地，主人福布斯通过客厅墙上的触摸屏不仅可以控制灯光与背景音乐，还可调整游泳池的水温以及旁边的瀑布，MP3、CD、DVD和卫星广播则被布线箱完全整合成一体。福布斯说：“从机场回家的路上，我只需往手机里输入几个数字，即可启动我的整个住宅。”而在澳大利亚，通过一套名为“赫克托”的无线装置，灯光感应可根据时间早晚或人与房间的距离自行决定开关，夜晚主人的小狗在屋子里走过系统都可以正确区分而不激活灯光，保安探测装置则可侦测到飞过的每一只小虫。



当然盖茨的大屋造价以千万美元计，福布斯为自己家也投入了超过8万美元。不过有时候事情其实简单得多，比如在北京，通过400多米的布线，指南针证券公司的陶思良花了2万元在自己90多平方米的新房中实现了家庭网络共享、门窗与窗帘的自动开闭、远程控制室内温度、灯光以及电脑与电视互动等，他对此颇有感触：“如果当初能把家庭网络的概念和自己的需求都搞明白的话，可以节省一半的成本。”而家住浦东联洋小区的季先生，则是请家装公司进行设计和装修，在卧室壁橱里的5厘米见方的总线模块连接着屋内所有的电器开关，通过一个遥控器就能控制电视、空调和电饭煲等电器。季先生对这个“聪明的保姆”非常满意，整套系统的开支为15000元，包括远程遥控空调和电饭煲的多个项目都可由用户自行取舍，单项费用约为1000～3000元。

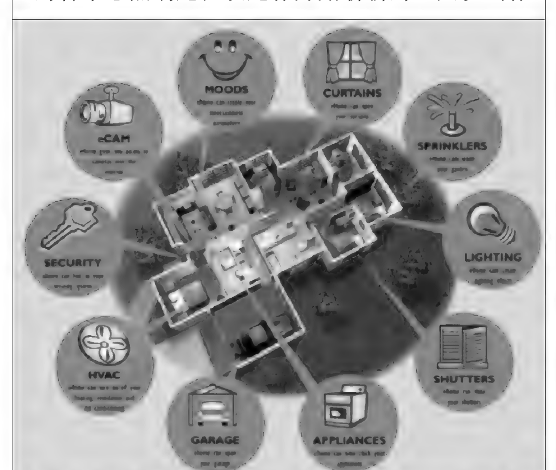
二、数字家庭是什么

数字家庭的概念其实并没有一个标准的答案，从某种角度来看，数字家庭就相当于一个广义的“超级电脑”，被“数字化”统一的不仅是多媒体资源，也包括所有家电和安全防护产品。你不必关心每个产品的型号、品牌和接口等物理属性，它们都是即插即用的。你可以用遥控器、手机或笔记本电脑等终端在数字家庭的平台上进行统一集中的控制。随身听、数码相机、DVD录像机和电脑等设备上存储的一切多媒体资源在逻辑上被虚拟为一个总体，你可以很容易


数字家庭模型

管理全部的资源，当然也包括在各种影音设备上任意播放节目。按最理想的状况来简单的描述，数字家庭是一个我们能随时、随地、随意得到自己想要东西的地方。主控电脑、家庭网络和数字家庭产品是构成这个系统的三大组件。其中主控电脑是管理中心，数字家电与消费电子产品是无处不在的应用终端，而包含安全防护、强弱电网络和宽带接入的家庭网络则是把前两者联系起来的纽带。

随着个人电脑向家庭超级电脑的进化，崭新而美妙的体验自会纷至沓来。试想，早晨卧室窗帘会准时自动拉开，和煦的阳光轻洒入室，轻柔的音乐悠然响起，唤起你开始崭新的一天。当你洗漱时，微波炉和电烤箱已经为你准备好面包和咖啡，无需等待你就可以享受营养早餐啦！饭后音响自动关机，提醒你赶快上班。轻按门口的“全关”键，所有的灯光和电器一起关闭，安全防护系统则自动开启，这样你就可以安心上班啦。傍晚，你在回家途中用手机拨通主控电脑并输入个人密码，通过手机启动空调、打开洗衣机和电饭煲，就如同你在家一样。在厨房做晚餐时，你还可以通过网络冰箱上的摄像头和朋友交流烹饪诀窍。吃过晚饭，你想没有任何人打扰，只需要手指轻轻一按，所有的百叶窗徐徐降下，同时电话自动答录机开始工作，灯光自动变暗，投影机上精彩的节目开始了……



无处不在的数字化管理

数字家庭可以让我们不用再把时间浪费在琐碎的事情上，而是专注于生活本身的美妙滋味，因此这怎么会不让人心动呢？当然不管是家庭网络布线，还是DVD录像机、可视电话等设备，让我们愿意买单的前提都必须是足够好用和实惠，这一点在很大程度上取决于数字家庭新品的吸引力和互通性、标准化进程的速度和厂商的推广力度。

三、积木——有趣的数字家庭新品

时下出现的许多终端产品都具有诸如易用、灵巧和实用等特征，在那些“好材料”中挑出自己最喜欢的，然后像搭积木一样搭配成心目中的梦幻组合，这将是大家搭建自己数字家庭雏形的最普遍做法。如同下面即将介绍的代表产品所展示的，“善解人意”与“秀外惠中”是新式数字家庭产品最大的共同点。

聪明土司炉——Egg&Muffin



就像它的名字所示的，Egg&Muffin既会煮蛋也会烘土司，还能加热预先做好的火腿。最了不起的是，这个家伙能在4分钟内同时完成这些活儿。主人只需举手之劳做好下面几项准



备：一、倒一杯水进煮蛋器的底槽，二、磕破一个鸡蛋放进煮蛋容器里，三、把火腿、腊肠等放在煮蛋器的最上层，四、盖上透明顶盖。4分钟后，三明治将自动“装配”好，主人就可以搭配一杯牛奶享受一份既营养又美味的典型美式早餐了。

数字管家——Multivia

你可曾碰到过这种情况：大冬天刚刚在被窝里睡暖和，才想起了厨房的电灯或煤气忘记关；大热天走在回家的路上，憧憬着一开门就有冷气迎接自己；或是长假合家远足时担心家里的安全；上班时记挂着独自在家的小孩或老人。若有数字管家在，这些



麻烦都可以轻松搞定。将空调、电灯、煤气阀和可视门铃之类的电器与支持DHCP、静态IP和PPPoE多环境的Multivia系统互联之后，你就可以通过CDMA手机把它们操控于股掌之中了。通过其专用图像压缩技术与四个独立摄像头，用一部可以上网的电脑或是联通CDMA手机，出门在外的你就可以像拥有千里眼一样观察家中或附近的情况了。

听话的浴缸——Smart Hydro

这个玩意儿是一家名为I-House的巴西公司生产的一种新型智能浴缸。它外观由漂亮的钢性有机玻璃、铝材、可调式LED灯照明装置和透明侧面窗口组成，同时拥有水力循环按摩系统和自动清洁功能。最特别的是，它可以通过互联网让你用手机和PDA等移动设备



进行遥控操作，比如水温多少度和放多少水等等。当然，你也能一边泡澡一边用它的标准控制面板直接方便地调整浴缸水流的按摩强度等。

无线音乐——Sonos



这种由主机、音箱和无线控制器三部分构成的数字家庭音响系统，使用一个精巧的带触摸滚轮的彩屏无线遥控器，能够在多个房间里同时播放相同或不同的音乐。该系统最多支持32个名为ZonePlayer的音箱，这是一个效果不错、带有内置功放的独立播放设备。你只需要在各个房间里安放一个ZonePlayer即可，Sonos软件会自动连接上分布在各个房间的Zoneplayer，并搜索个人电脑上的所有音乐和建立索引，用不了五分钟你就可以自由自在地享受音乐了。

四、谁在建设数字家庭

在主控电脑、家庭网络和数字家庭产品这三大战场中，主控电脑市场的争夺是最核心的，决意大举入侵家庭客厅的微软和Intel是主要推动者。Intel把双核心处理器确定为进军数字家庭的先锋，希望将高性能电脑打造成数字家庭服务器。按照Intel的设想，使用双核心处理器的系统可以供两人同时操作一台电脑，视频和游戏都可以顺畅地同时运行。最近Intel发布的Viiv更是明确定位于数字家庭娱乐市



数字家庭娱乐系统的组成

场，毕竟在数字家庭这项浩大工程中，客厅娱乐是最容易让人接受的，因此Viiv只是整个数字家庭中的一部分。其搭档微软的作战主力则是Windows XP Media Center Edition 2005和即将发布的XBOX 360。此外还有SONY的PlayStation 3和盛大网络的神秘游戏盒子等针对客厅娱乐的产品。尽管这些产品现在看来仍然是个人电脑或游戏机的范畴，但当它们稳稳占据了客厅之后，今后延伸为数字家庭的神经中枢自然水到渠成。

在家庭网络市场，有线网络的代表是美国的CEBus(Consumer Electronics Bus，消费电子总线)规范，它解决了各种数字家庭产品之间的互联问题，很可能成为国际标准。此外X-10协议也是目前比较流行的有线网络解决方案。无线网络的主流解决方案则是DMA（数字媒体适配器，Digital Media Adapter）规范。家庭网络布线可以说是数字梦幻城堡的地基，而且它的成本远非一般人认为的那么惊人，基本的照明自动控制系统一般成本在2000元以下，5000元上下就可搭建起一套比较完善的数字化家庭网络，即使别墅级的全方位系统也是20000元起跳。很明显，相对房屋的整体装修成本来说并不算高。

在国内家庭网络市场，已经有多家公司提供家庭网络解决方案。这些解决方案能够提供安全防护、远程控制、无线遥控、定时控制、集中控制、场景模式、自动窗帘和智能照明等功能，用户可根据实际需要进行取舍。以业内著名的瑞朗智能家居为例，其典型的二室一厅解决方案提供了智能照明、自动窗帘和远程空调控制等功能，总费用在3500元左右；典型的三室两厅解决方案包含了更全面的配置，总费用在5500元左右。相对于房屋本身的装修价格，智能家居的费用并不高。

最后，在数字家庭产品这个最直观也最激烈的战场，从惠普、戴尔到联想、方正，所有IT大厂几乎无一缺席。IBM虽然没有相关产品，但其处理器早已深藏在各个产品的内部。由英特尔、飞利浦、索尼等十七家公司在2003年6月发起，现已拥有160个成员的DLNA(Digital Living Network Alliance，数字生活网络联盟)是这个领域最有影响力的国际组织之一。同年7月由联想带头发起的“闪联”则是中国自己的3C主力标准，去年底，联想、长虹和TCL等厂商的闪联产品纷纷亮相，位于京沪等地的20多家“闪联3C体验店”也已登场。此外还有由海尔带领的家电3C联盟“e家佳”也直指数字家庭市场。

典型的两室一厅智能家居产品配置表

名称	说明	数量
卫生间用网络开关	灯、排气扇	1
单路零火白炽灯网络开关模块	控制一路白炽灯	4
单路电灯网络开关模块	控制一路灯，不可调光	2
双路电灯网络开关模块	控制两路灯，不可调光	1
16位集中控制器	台式、可移动	2
T型网络开关模块	实现场景模式	1
16位遥控器	控制16个设备	1
随意插无线接收器	实现无线网络控制	1
智能终端	智能终端	1
无线燃气泄漏探测器	燃气探测器	1
广角无线红外探测器	安全防护	4
无线门磁发射器	用于门、窗	1
吸顶式人体感应开关	自动控制房间灯光的开关	1
网络型电动拉帘	整套	2
单相阻波器	10A电流	1
学习型红外控制器	空调、音响等的网络控制	2

三大数字家庭组织

1.**DLNA的定义**：DLNA成员有着一个共同的远景，即在家庭中构建一个由个人电脑、家用电器和移动设备组成的有线与无线互联网络，为共享和创建全新数字媒体与内容服务提供一个无缝连接的环境。

主要成员：英特尔、微软、惠普、索尼、三星

官方网站：http://www.dlna.org/home/chinese/

2.**闪联的定义**：企业、公共场所、个人以及家庭所涉及的信息设备互联时，遵循共同资源及功能服务接口标准，使设备能够有效实现资源开放及服务协同，提高设备功能的互操作性，并增强不同设备间组合服务的功能。该标准是建立在TCP/IP协议之上的应用层协议，它是在更高一级实现不同的硬件和软件系统的统一，可以方便地将信息设备和传统的电器有效互联，自动发现和寻找可以利用的设备和服务功能，以一种简单的方式安装并使用。比如符合闪联标准的电视可以直接通过宽带收看网络电视，闪联音响也可以直接播放电脑中的音乐而无需任何设置，闪联手机可以遥控开关家中的空调等。

主要成员：联想、TCL、康佳、海信、长城

官方网站：http://www.igrs.org/

3.**e家佳的定义**：家庭网络系统指的是融合家庭控制网络和多媒体信息网络于一体的家庭信息化平台，是在家庭范围内，实现信息设备、通信设备、娱乐设备、家用电器、自动化设备、照明设备、保安监控装置及水电气热表设备、家庭求助报警等设备互联和管理，以及数据和多媒体信息共享的系统。家庭网络系统构成了智能化家庭设备系统，提高了家庭生活、学习、工作、娱乐的品质，是数字化家庭的发展方向。

主要成员：海尔、清华同方、网通、上海广电、春兰

官方网站：http://www.itophome.org.cn/

结语

相信通过以上介绍你已对数字家庭全景有了一个清晰的认识，也看到目前数字家庭仍然处于开发探索时期。数字家庭囊括了主控电脑、家庭网络和数字家庭产品三大部分，横跨设计、施工和维护等阶段，是一项复杂的系统工程。不过随着越来越多厂商的加入，各种相关产品和服务的开发会逐步加速，从客厅到家庭各个房间，从数字家庭娱乐到数字家庭系统，我们正在渐入梦幻城堡的佳境…… MC



文/ 龚师傅

半月市场热点

这个季节是IT市场的传统淡季，不过对于有准备的消费者而言，这个时候似乎才是采购的好时机，“旺季”时被抬高的配件价格已经回落，此时不出手更待何时？这段时间接连不断地听到一些好消息：“神六”成功了，“十运”举办了，国家也开始治理垃圾短信了……虽然这些消息跟电脑没什么关系，不过多少会令我们在“淡季”里逛市场的时候有一个不错的心情。

目前市场上消费数码产品越来越热，贴近生活的产品理念正深入人心。拥有一款MP3已经成为时尚生活的基本条件，产品走向大众化也是大势所趋。目前彩屏、视频播放等都已经成为MP3的基本功能，连苹果的iPod也不能免俗。同时这类产品的价格也不再高高在上，微星5526 512MB版本的价格也只有498.5元。

传统硬件市场依旧平稳，CPU方面64位已经全面普及，目前在市场上已经很难听到32位的声音；同时双核却依然是叫好不叫座，也许只有服务器才是双核的战场。显卡方面在NVIDIA长时间的“独唱”之后，ATI开始了全面反击，先是用实惠的Radeon X550XT巩固市场，而随后发布的X1000系列则吹响了反击的号角。相信这种场面是DIYer们非常乐意看到的，毕竟一家独大的显卡市场对我们并没有好处。

笔记本电脑方面，尽管目前还是Intel一家独大的格局，但为应对潜在的威胁，保持业界领先地位，Intel也在不断加快平台更新的速度。在Sonoma平台刚刚被广大用户接受之时，英特尔又在筹划第三代Napa平台的推出。按照Intel规划，Napa将在2005年末限量推出，而在2006年初全面上市。这对广大笔记本爱好者来说是一个好消息，毕竟平台更新以后我们就可以买到更便宜的Sonoma产品了。

价格变化趋势

CPU 价格持续回落

近期CPU市场上受到关注的新品不多，依然维持着64位全面接管的态势。Intel的Pentium 4 531是530J的64位版本，具备800MHz FSB、1MB二级缓存，这款CPU的上市价定在1550元，并已有较大降幅。而一直占据出货主力的Pentium 4 506已经逼近900元大关，散装更是降到了830元左右，继续受到市场的追捧。同时，更低端的Celeron D 326也开始以550元的价格切入市场，看来Intel对自己在低端的表现并不满意。

在经过一段时间的人为抬价之后，市场上最受DIY玩家欢迎的AMD Sempron 2500+并没有在高位维持太久，随着淡季的到来，价格也缓慢回落到较低水平。Athlon 64 2800+（754针、盒）的价格下跌到了850元左右，939针的Athlon 64 3000+价格则继续保持稳定，在NVIDIA与VIA两家在主板平台方面的强力支持下，AMD在市场上的良好表现可以预见。此外双核心处理器方面，AMD Athlon 64 X2 3800+的价格已经悄然降至3380元，不过仍比Intel Pentium D 820的价格高出不少，看来目前AMD在桌面平台市场的重心尚不在双核心处理器上。

Celeron D 331（盒）	605元
Celeron D 336（盒）	685元
Pentium 4 531（盒）	1440元
Sempron 2500+（64位、盒）	520元
Sempron 2800+（64位、盒）	670元
Athlon 64 3000+（盒）	1250元

内存 DDR2价格占优势

由于国际内存颗粒市场货源充足，内存价格一直比较稳定，大多数产品价格呈小幅下探趋势。具有代表性的金士顿内存DDR400 512MB已经跌破380元，其他品牌DDR400 512MB则在360元附近波动。DDR400 256MB的价格多在180元~200元之间，已经不是市场关注的重点；而DDR400单条1GB的价格则在800元左右，开始成为另一个热点。

随着Intel新平台的普及，DDR2内存正走向前台。目前DDR2 533内存的价格与DDR400内存已经基本持平，甚至有部分品牌的DDR2产品在价格上占优势，如新长江科技的麒仑DDR2 533内存目前512MB的价格已经压至350元，而前段时间金士刚DDR2 533 512MB更是以277元的价格促销。

黑金刚DDR400 512MB	360元
宇瞻DDR400 512MB	375元
麒仑DDR2 533 512MB	350元
威刚ADATA DDR2 533 1GB	810元
金士顿 DDR2 533 512MB	400元

硬盘 部分产品小幅下挫

在经过了短暂的价格回调之后，近期硬盘市场行情依然呈现总体下跌的态势，尤其是200GB以上大容量硬盘下跌幅度更为明显，常常动辄就是几十上百元的降幅。目前希捷7200.8 250GB IDE硬盘（5年保修）价格已经下探到900元左右，这款单碟容量133GB、8MB缓存的产品性价比不错。此外日立的7K250系列硬盘在各项性能指标上具有一定领先优势及多种特色技术，使磁盘具有较强的抗震性和稳定性，在价格上也有较强的竞争力，但这款产品在运行时噪音大了一些，在市场上也并不多见。

在大容量硬盘价格急速下跌的同时，80GB容量硬盘的价格出现了短期振荡，不过总体趋势依然保持稳定。虽然这类产品在低端市场的需求不减，但随着供货量的提升，价格的小幅滑落不可避免。目前西部数据的经典产品WD800BB跌到了420元的超低价位，与部分40GB硬盘的价格持平，性价比相当不错。

希捷7200.7 SATA 8MB 80GB/160GB/200GB	510/680/820元
迈拓金钻9 SATA 8MB 80GB/160GB	535/660元
西部数据800BB/800JB/2000JB	420/455/785元
日立7K80 80GB	485元
三星SATA 8MB 160GB	670元

主板 高端产品持续降价

随着AMD对64位处理器的强力推动，nForce4系列主板大量出货的同时价格持续下跌，目前全系列产品都已跌入千元以下，做工不错的微星K8N SLI-F主板价格由1399元调整至999元，千元以内的价格配上一线大厂的实力吸引了大量玩家的目光。而采用nForce4 SLI芯片的梅捷SY-A9N－SLI-GR支持AMD全系列Socket 939处理器及SLI双显卡技术，799元的价格对玩家有一定吸引力。nForce4系列主板功能丰富、性能强悍，随着价格下跌及玩家对AMD 64位处理器的接受，将会延续nForce2在AMD平台上创下的辉煌。而低端方面微星K8T NEO-V主板价格降到了500元内，这款主板的做工不错，供电模块上加装有散热片。

Intel平台的产品价格下跌趋势也很明显，现在市场上支持DDR2内存的大量一线品牌i915P主板进入主流价位。另外有多款支持双核心处理器的i945主板价格下跌到千元以内，i945/i955已经开始对i915系列的主流地位发起冲击。如果你对显卡性能要求不太高的话，低端集成芯片组主板值得考虑。如磐正EP-5EGA+选用i915G+ICH6的南北桥芯片组，集成GMA900显示芯片。

梅捷SY-A9N4E-GR	699元
富士康NF4SK8AA-8KRS	999元
磐正8NPA SLI	799元
捷波智尊K8T7P	569元
翔升I915PN	749元
梅捷SY-I5PL-G	699元
技嘉8I945PMF	1069元

显卡 ATI发起全面攻击

目前显卡市场的主力军依然是采用GDDR3显存的NVIDIA GeForce 6600系列和ATI Radeon X700系列，双方在价格上的不断调整使得显卡市场中超值产品大量涌现。不过近期这种情况正在发生改变，随着GeForce 7800系列的全面上市，昔日代表高端的GeForce 6800系列开始降价抢占中端市场。从目前的市场情况来看，GeForce 6800GT/Ultra的市场定位仍普遍偏高，而GeForce 6800标准版则成为NVIDIA在中端市场的新一代强力武器，价格不断向GeForce 6600GT靠拢，成为近期DIY市场中的热门显卡。

ATI显然不愿看到NVIDIA继续一家独大，在近期动作频繁。首先利用降价后的X800系列及改头换面的X550XT巩固市场，目前256MB/256bit规格的X800产品价格已经跌到1200元左右，双敏火旋风P8028目前报价仅1199元；而采用了GDDR3显存的X550XT则在巩固650元价位的同时开始向600元以下延伸。此外，ATI的另一个大动作是X1000系列的发布，采用90nm芯片技术并支持Shader Model 3.0、HDR及Avivo技术使得ATI不再落后，目前多家显卡大厂都推出了该系列的新品，蓝宝已经推出的X1800XT/XL是该系列中最高端的产品。

讯景6600LE（PV-T43E-NDP）	799元
微星NX6600GT-TD128E	999元
承启SE66LE-T6-256-RC60	629元
翔升金雕6600超频版	899元
铭瑄狂镭X550XT 钻石版	649元
迪兰恒进镭姬杀手X700PCI-E 黄金版	999元
七彩虹镭风X700 CF 白金版	718元
蓝宝石X700白金版	799元

光存储 DVD刻录机持续降价

在经过一段时间的持续降价之后，目前各大品牌的主力DVD刻录机价格都已低于500元，很多双16X DVD刻录机已经报价3xx元。BTC的DRW1016IM价格已经降到了369元，是目前最便宜的16X DVD刻录机之一；而志美DVDRW1116IM则降到了341元，创下了16X DVD刻录机历史新低价。此外，BTC的8X DVD刻录机价格跌到了299元，搭配目前主流的8X刻录盘显得性价比颇高。价格下跌必然带来产品的加速普及，目前已经有部分初装用户不再选择DVD光驱或COMBO，而是直接一步到位选择DVD刻录机。

另外值得关注的是，一直维持在较高价位的浦科特也将旗下的PX-740A 16X DVD刻录机调到了4xx元的价位上，这款DVD刻录机采用"Super Link"智能烧录控制技术及多重组合避震技术等，具有不错的刻录品质。相信随着价格水平的整体下移，会有更多知名品牌的高品质产品跟进降价。

BTC DRW1016IM	369元
浦科特PX-740A	499元
志美DVDRW1116IM	341元
华硕DRW1604P	450元
三星TS-H552U	399元

LCD 19英寸产品动作频繁

尽管液晶面板市场面临很多变数，涨价的消息不断传出，但近期LCD显示器总体趋势依旧是以降价为主。目前高端产品的价格下降幅度比较大，在激烈的LCD显示器竞争中，每个厂商都不可能置身事外，高端产品面对如火如荼的降价大潮也不能无动于衷。明基FP783这款去年上市时凭借蝶翼底座的创新设计在2004年IDEA获得铜奖的产品，一年时间里已经从最初的5999元一路狂跌到目前的2488元。SONY的LCD显示器一向定位中高端，如今也有多款17英寸产品价格降到了2500元左右，SONY SDM-HS74近期再次下调200元，跌至2599元，这款产品的性能参数并不突出，不过实际使用效果还比较出色。

在近期的降价潮中，19英寸产品的表现分外抢眼。首先是AOC将主流规格的196S降价至2399元，对其它品牌产生了巨大压力；而优派也将具有3ms响应时间的VX924从原来3999元降至3699元，降幅高达300元；此外具有VGA和DVI双接口的玛雅T9+也从2799元下调至2499元。另外具备16.7M色彩表现能力的LCD显示器产品仍是近期消费者关注的焦点，不过目前市场上真正具备16.7M色彩表现能力的液晶显示器还不太多，而且价格偏贵。

优派VE710b	2399元
HKC H782A	2099元
金长城T171A plus	1999元
优派VX924	3699元
美格T9D	3299元
玛雅T9+	2499元
Philips 170B6	2399元
冠捷174F	2340元
三星713N	2350元

笔记本电脑 个性新品涌现

虽然目前属于销售淡季，但笔记本电脑市场依然保持着不温不火的状况，同时各大厂商也在不断发布新品，为紧接着的年底采购做准备。随着生活水平提高，喜欢外出旅行的朋友越来越多，现在外出旅游，除了数码相机、摄像机外，很多朋友将笔记本电脑也作为重要装备随身携带，所以笔记本电脑尤其是易于携带的轻薄笔记本电脑相当热销。

由于Sonoma平台已经普及，目前推出的笔记本电脑新品大多在配置方面没有太多变化，更多是在个性化设计及细节方面的改进。近期索尼推出了采用11.1英寸屏幕的VAIO TX系列，外形精致小巧并有多种颜色供选择，主要定位于年轻时尚消费人群；同时，13英寸的S5系列也开始上市，整体配置比较均衡，价格从12888元到18888元不等。此外，比较引人注意的还有华硕M5217A-DR以13600元的价格进入市场；走平民路线的神舟也有多款新品推出。

近期笔记本电脑的价格依然呈现全面走低的态势，作为IT产品的"跳水能手"之一，近期伴随着新品的推出，多数品牌都对旗下产品的价格进行了调整。高端产品的价格调整频率不算高，但下跌幅度一般比较大，每次降价普遍在500元以上。其中在竞争最为激烈的5999元～8999元这个价格区间，产品的降价相当频繁。在众多品牌中神舟天运M120C的价格仅为3999元，是目前低价笔记本电脑的出货主力，受到预算较少的用户热烈追捧。Compaq NC4200是HP主推的12英寸便携产品，产品品质及性能不俗，而价格仅万元出头；还有索尼TR系列采用10.6英寸的高清晰显示屏，外观时尚，深受女性朋友欢迎，最近价格也有一定幅度下调。

索尼VGN-TX17C/L	18988元
索尼VGN-S58CP	18888元
明基A32E	6999元
惠普M2049	7600元
三星X1	16500元
三星Q30 plus－CY04	17800元
神舟天运M173S	5999元

家庭用户全推荐

家庭全能型

配件	型号	价格
CPU	Pentium 4 506（盒）	910元
主板	微星915P Neo2-FR	999元
内存	威刚ADATA DDR2 533 512MB ×2	800元
硬盘	希捷酷鱼7200.7 160GB SATA 8MB	680元
显卡	讯景6600LE（PV-T43E-NDP）	799元
显示器	Philips 170B6	2399元
光存储	索尼DRU-800A	470元
机箱/电源	世纪之星蜘蛛侠机箱+自由战士III	390元
鼠标/键盘	微软光学精巧套装500	160元
音箱	麦博梵高FC-361	398元
总计		8005元

点评：家庭全能型配置为了兼顾众多家庭成员的不同需求，在配置上以功能均衡、性能强劲为主旨。CPU采用了目前出货量比较大的Pentium 4 506，以较低的价格拥有64位Pentium 4平台的同时其超频潜力也非常可观。主板方面，微星915P Neo2-FR用料及做工都比较扎实，值得信赖。为了兼顾影音效果及价格预算，本配置选择了采用2ns GDDR3显存的讯景6600LE与Philips 170S6搭配。目前DDR2内存性价比日益突出，两条威刚ADATA DDR2 533 512MB内存在性能及稳定性方面表现都十分抢眼。

家庭上网型

配件	型号	价格
CPU	Celeron D 326（盒）	550元
主板	富士康915GL7MC-S	628元
内存	富豪DDR400 256MB ×2	350元
硬盘	日立7K80 80GB SATA 8MB	485元
显卡	集成	
显示器	金长城T171A plus	1999元
光存储	浦科特PX-740A	499元
机箱/电源	金河田飓风8185	300元
键盘/鼠标	三星魔键鼠水系套装	128元
音箱	漫步者R303T	280元
合计		4919元

点评：本配置为在家中长时间网上冲浪的用户度身定做，因为上网过程中并不会对显示性能提出太高要求，富士康915GL7MC-S主板集成的GMA900已经足够。CPU采用目前Intel最低端的64位处理器Celeron D 326，进一步降低了拥有64位平台的门槛。因为上网需要长时间面对电脑屏幕，一款实惠的17英寸LCD显示器就显得相当必要。此外，虽然上网时会经常下载一些影音文件，不过在拥有浦科特PX-740A DVD刻录机之后，80GB的硬盘容量也不会显得捉襟见肘了。

家庭游戏型

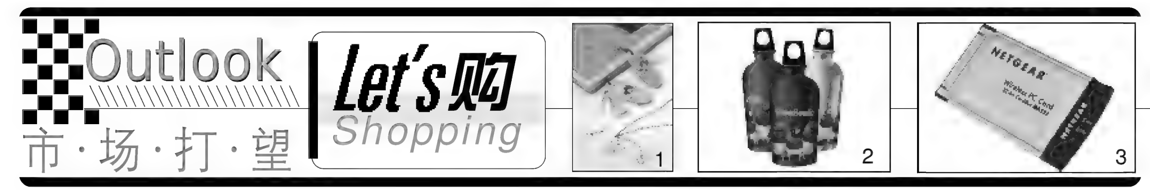
配件	型号	价格
CPU	Athlon 64 3000+(盒)	1250元
主板	升技AN8-V	899元
内存	金士顿DDR400 512MB ×2	760元
硬盘	迈拓金钻9 160GB SATA 8MB	780元
显卡	影驰6800XT	1099元
显示器	优派P76f+	1399元
光存储	台电女娲白银战士	399元
机箱/电源	航嘉C203+磐石400	470元
鼠标/键盘	罗技飞猎手+G5	570元
音箱	罗技M-50	350元
总计		7976元

点评：深受游戏玩家喜爱的Athlon 64 3000+处理器性能不俗，被誉为AMD性价比最好的产品之一，配合采用nForce4芯片的升技AN8-V主板，能够提供一个稳定的平台。显卡采用了GeForce 6800系列的影驰6800XT显卡，能流畅运行目前的主流游戏，在高分辨率下表现尤为抢眼。为了获得更好的显示效果，本配置采用了带宽高达260MHz的优派P76f+ CRT显示器。作为一款针对游戏玩家的配置，罗技G5游戏鼠标强劲的性能可以轻松成为玩家手中的利剑。

家庭经济型

配件	型号	价格
CPU	Sempron 2500+（64位、盒）	520元
主板	昂达NF4S	499元
内存	黑金刚DDR400 512MB	360元
硬盘	西部数据80GB SATA 8MB	490元
显卡	昂达X550XT 白金版	590元
显示器	三星795MB	1000元
光存储	先锋123A	199元
机箱/电源	富士康风云PC-140	250元
键盘/鼠标	多彩光电套装	60元
音箱	盈佳E-181A	120元
总计		4088元

点评：虽然目前并没有处于最低价位，但AMD Sempron 64 2500+仍旧是现在性价比最高的CPU之一，被很多入门用户选择，同时也是超频玩家的最爱，与之搭配最为完美的自然是功能、性能、价格都比较均衡的nForce4-4X主板。本着“经济型”的前提，本配置在内存、硬盘、显示器、光存储等配件上都选择目前比较实惠的产品，同时也兼顾了一定的升级性。整套配置以4000元出头的价格提供了较好的工作、游戏环境，非常适合对价格比较敏感的家庭用户。



HP金秋积分换礼大赠送：从2005年10月1日至2006年1月31日，凡通过正常渠道购买HP nx6120/nx6130/nc6230/nc8230/nc4200/tc4200/tc1100系列笔记本电脑的用户，即可依据所购机型获得相应积分以换取礼品，积分越多礼物越丰厚，大奖为马尔代夫单人5日游、IPAQ GPS套装或尼康D50数码相机等，最近有笔记本购买意向的用户可以关注一下。

威刚让你畅游香港：从即日起到11月30日止，凡购买威刚迪士尼系列产品，寄回包装中所附的抽奖券，即可参加"威刚迪士尼畅游香港"抽奖活动，除了特奖及头奖可畅游香港外，威刚科技更准备了丰富的迪士尼精美奖品（图1）等你拿。

飞利浦再掀液晶风暴，重重惊喜等你拿：从即日起到11月18日，飞利浦将再掀液晶风暴，凡购买飞利浦170C6和170S6液晶显示器的用户，将获得飞利浦送出的精美名牌保温杯一个，而一系列活动也将在随后展开。

买酷冷至尊坦克机箱送纪念军牌：您想拥有一个刻有自己名字和出生日期的个性纪念军牌吗？从即日起，凡购买酷冷至尊坦克机箱的用户只需要简单的注册，就有机会获得刻有自己名字和出生日期的个性纪念军牌。同时以上幸运用户还将获得优先收到酷冷至尊产品第一手资料的权力，以便及时地了解相关信息和促销活动。

优派金秋财富送彩壶活动：从即日起到11月13日，凡购买优派VA702 LCD显示器的用户，将获得优派送出的时尚炫彩水壶一个（图2），更有3种色彩贴纸供你选择。

网络平民化，无线进万家：从即日起，用户不仅能以366元的优惠价购买NETGEAR MR841 11Mbps无线宽带路由器，同时还将获赠配套的NETGEAR 11Mbps无线笔记本网卡MA521一块（图3）。此外，北京、上海、广州和深圳的用户还可选择有偿上门安装服务。

翔升I915GVMN降价还送游戏手柄：从即日起，翔升I915GVMN主板从559元降至499元，同时还可获得价值88元的游戏手柄一个。

闪盘大赠送：从即日起到12月31日止，用户可以以市场相同容量品牌闪存盘的价格购买任意一款科创"密钥中文之星闪盘"，还可免费获得价值180元的"智能狂拼III专业版"和价值680元的《中国实用工具书集成》OEM版各一套。

耗材换积分，分分换好礼：为了回馈广大用户，从2005年9月15日起到2006年9月15日，佳能将在全国范围内开展"耗材换积分，分分换好礼"活动。活动期间，凡购买贴有标签和彩带的佳能全系列硒鼓产品的用户，只要到佳能官方网站注册登陆，输入已购耗材的防伪码，就可获得相应积分，换取相应奖品，积分越多奖品越丰厚，大奖为组合音响一套。

航嘉十周年庆典征文活动：从2005年10月15日到11月31日，为庆祝十周年庆，航嘉特举办了"航嘉十周年庆典征文活动"，你只要将与航嘉有关或者与电源、装机配置有关的第一次经历，比如第一次了解电源对电脑的重要性、第一次配置自己的电脑、第一次使用航嘉电源、第一次参加航嘉的活动、第一次得到航嘉的奖励等感受以征文的形式（题材不限，篇幅不限）告诉航嘉，就有机会得到航嘉送出的现金大奖，一等奖为现金1000元。

征文投递方式：1.电子信箱：summer@huntkey.net；2.通信地址：深圳市坂田坂雪大道航嘉工业园策划部　邮政编码：518129

咨询电话：0755-89606514



鑫谷神六纪念版电源：为了庆祝神六成功返回，鑫谷推出了一款特别版电源，并将其命名为双核535神六纪念版。它是一款标准的ATX12V 2.0电源，不过和其它电源不同的是，它一改传统电源输出接口众多，接线杂乱的状况，接口全部采用隐藏式设计，需要用哪个口才接哪个口，而且所有线材全部采用蛇皮线包裹，保证了机箱内更加清爽。由于该电源额定功率达到了350W，因此足以满足双核处理器以及大功率设备的需求。

死磕GeForce 6600LE：近日昂达将旗下的X550 XT白金版的价格下调至599元，成为首款跌破600元的X550 XT显卡。它采用了6层红色的PCB板设计。为了增强显卡的超频性能，核心和显存供电全部采用了红宝石超低阻抗电容。显存部分更是采用三星2.0ns GDDR3颗粒，默认核心/显存频率就达到了400MHz/900MHz，而理论极限频率可以达到1GHz以上。

优派3ms灰阶显示器只卖2599元：VX724是优派首款3ms灰阶液晶显示器，不过随着2ms灰阶液晶显示器的发布，目前价格已经有所松动。在设计上，它秉承了优派以往显示器的优良设计，具有优派独有的ClearMotiv动态影响处理技术，亮度为300cd/m²，对比度可以达到500:1，水平/垂直视角都为160度，目前市场报价仅为2599元。它的价格调整预示着灰阶液晶显示器的整体价格将继续走低。

丹丁MP3再掀降价风暴：最近丹丁MP3再掀降价风暴，其全系列MP3播放器的价格全面下调，其中丹丁DX-9的价格已经由原来的1299元下调为799元，降幅达到了500元；而经典的"彩蛋"DX8/DX8 plus的价格也由699元降至399元。据称本次调价仅限11月，因此提醒近期有购机打算的朋友密切留意。

责任编辑: 雷 军 E-mail: mc315@cniti.com



MC 的责任:
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC 的联系方式:
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息:
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

□过了质保期的显卡难道不能修?

读者鄢先生问: 我于2004年7月28日在武汉购买了一块UNIKA速配5718G显卡，到今年9月开始出现花屏，找到武汉双敏显卡代理骏升，却被告之他们只为质保期内的双敏显卡提供返厂维修，对于已过质保期的显卡，不提供有偿维修服务。我知道双敏显卡的质保期为一年，但是过了质保期的显卡难道就不修了?

双敏回复: 由于显卡的更新换代速度非常快，因此目前显卡的质保期只有一年。按照我们的维修规定，过了质保期的显卡一般都是无法维修的，希望用户能够谅解。如果您还有什么问题，请直接拨打我们的技术支持热线: 0755-33356326。南京、武汉地区的用户还可直接与南京售后服务中心联系，电话是025-86896175。

□飞利浦显示器的返厂维修时间和收费标准?

读者温先生问: 我于2003年1月在辽宁盘锦购买了一台飞利浦150B3液晶显示器，2005年1月出现了OSD菜单自动弹出的状况，显示为"OSD菜单锁定"，对比度不能调节，只能返厂维修。我现在想了解一下飞利浦显示器的返厂维修大概需要多长的时间以及收费标准?

飞利浦回复: 返厂维修时间需要工程师对您的显示器做出检测后才能够判断。另外由于配件周转等原因，我们需要一些物流时间。对于收费标准的问题，飞利浦都有明文规定，在飞利浦各个维修点您都可以看到。如果您还有什么问题，请直接拨打飞利浦全国服务热线: 4008-800-008。

□免费变成了收费?

读者张先生问: 我于2004年1月在南昌恒生视频公司购买了一块品尼高Studio 8.0专业版视频采集卡，后来品尼高发布了Studio 10编辑软件，而我从相关媒体上了解到原品尼高用户可以免费升级使用Studio 10，于是去南昌恒生视频公司要求软件升级。但他们给我的答复是要先交380元，才可升级。我现在想知道到底是免费升级，还是要收费?

品尼高回复: 不知该用户从何种渠道得知免费升级的消息，品尼高自推出Studio 10以来，并没有在任何场合发布Studio 10可免费升级的消息。目前，从Studio 8.0升级到Studio 10仍然需要支付一定的费用。如果您还有什么问题，可直接与我们联系，电话是0755-83793908。

□正品希捷硬盘到底质保期是几年?

读者刘先生问: 我于最近购买了一块希捷ST3160827AS硬盘，商家只承诺保修一年，但在官方网站查询得知保修期应为5年。我现在想知道希捷的正品行货硬盘质保期到底是几年?

希捷回复: 根据希捷的质保条例，从2004年6月1日以后正规渠道销售的希捷硬盘(包括SCSI、PATA和SATA)质保期统一为5年。用户可以通过希捷官方网站查询序列号的方式，判定所购硬盘是否为5年质保，或者直接拨打希捷技术支持热线: 800-810-9668查询所购硬盘的质保期。不过，我们也注意到目前部分经销商在质保期上有所推委，如果出现类似的情况，请您直接与我们联系，电话是010-62255336，我们将帮助您协调相关事宜。

□维修的IE3.0鼠标变成了IE4.0战队版怎么办?

读者王先生问: 我于去年在广州购买了微软IE3.0 (五年保修，399元)，最近因左键单击变成双击拿到经销商维修，可等了半个月后拿回来的却是战队版的微软IE4.0(一年保修，299元)。请问MC求助热线，经销商这种做法合理么?

微软回复: 该经销商的做法可能有欠妥当，如果您对经销商的这种做法不满意可以拒绝接受，然后协商解决，或者直接与我们客户服务及支持中心联系，电话是800-810-7722，我们将帮助您协调处理此事。

□这样的收费是否合理?

读者滕先生问: 我于2002年2月在深圳新华胜购买了一台三星SyncMaster 151S液晶显示器，最近出现偏色的问题，于是送到三星指定维修中心——深圳新鹏维修。经过简单的测试之后，新鹏工程师以液晶屏损坏需要更换为由要求先交400元维修费。当我提出质疑时，新鹏称这400元的收费是公司"自行研发"的"维修技术手段"的收费。这样的收费是否合理，希望三星给我一个明确的答复。

三星回复: 根据用户反映的情况，我们已与深圳新鹏维修中心取得了联系，已责承新鹏维修中心圆满解决此事。如果您还有什么问题请直接拨打三星免费热线: 800-810-5858咨询，我们的服务人员将指导您获得相应的服务。

电脑城，一个既简单又复杂的地方。这里是DIYer的天堂，也是商家的战场，更是众多打工者放飞梦想、茁壮成长的地方。不论您是临时打工的学生，还是正式的公司员工，抑或是商家老板，您都曾在这里留下了自己难忘的经历、独特的感想。联系我们，让《微型计算机》成千上万的读者共同分享您的成功与失败、欢乐与伤悲！(来稿请E-mail至:chenzl@cniti.com，优稿优酬)



文/图 荒原梦泣

工作轻松掌握
电脑采购顾问工作手册

本栏目在上一次曾经为大家简单介绍了电脑采购顾问这一IT卖场的边缘职业，在有了初步认识之后，通过本文我们再来了解一下如何才能成为一名合格的电脑采购顾问。

从事电脑采购顾问多年的笔者，深知这一职业的关键之处：既要精通各种配件的性能参数，熟知鉴别配件优劣的技巧；又需要了解商家的销售手段，掌握买家的需求并提出合理建议。总之，要想成为一名合格的电脑采购顾问，以下几个步骤是必经之路。

先闭关修炼——了解硬件、勤加积累

要作好电脑采购顾问的工作，首先得有全面扎实的硬件知识。例如要了解Intel、VIA、SiS、NVIDIA等厂商的主板芯片组所支持的CPU规格、内存类型、显卡接口；熟悉显示器的技术规格、性能参数等。此外，熟识不同型号硬件的差别也是必须的。比如现今同一品牌采用同种芯片的显卡会有不同的型号，外形及规格的差别都很大；而采用不同芯片、属于同一系列产品的外形又常常极其相似。这些细微之处对于普通用户来说很难注意到，却正是电脑采购顾问必须熟悉的。

城内多行走——紧跟行情、摸清形势

在掌握了硬件基础知识之后，就需要对市场行情及产品的大致价格进行了解。浏览本地IT网站是一种方式，不过通过多种渠道了解一些本地一级代理的地址、电话等资料后，保持良好的关系也是必须的。充分了解市场行情及产品价格是为了在有买家配置时方便咨询价格，有关系较好的城内人员可以很容易了解商家的底线价格。另外需要注意的是，专业的电脑采购顾问应避免在周末前往城内询价谈单，因为这时正是城内代理商、报单员最为忙碌的时候，此时得到的信息并没有足够的参考价值。


经常了解卖场内的行情变化

与买家交流——按需配机、量体裁衣

作为一名合格的电脑采购顾问，能够通过与买家的交流确定配置的侧重点是非常重要的。首先要确定买家所能接受的预算范围，然后再同买家进一步沟通，了解其购买电脑的具体用途，毕竟毫无特点的配置很难做到价值的最大化。无论是主要用来玩游戏还是作音、视频的压缩处理，抑或是用于图形处理及建模或大型数据库的开发学习，不同的应用都需要对特定的配件进行加强。通过这个步骤可以基本确定一个大致的配置，之后就是前面提到的咨询价格和接下来的陪买家实地勘察了。

陪买家出手——提供建议、坚持原则

时间充裕时可以带着买家逛一下卖场，增进买家对市场的了解及对自己的信任，同时也许还能发现一些最新的促销信息。在确定商家时，少量对硬件非常精通的电脑采购顾问可通过直接从总代拿货来提高工作价值，其他的则可选择一些有把握或者信誉好并且代理了较多符合配置产品的商家。具体谈配置时电脑采购顾问要能够做到通过分析初始配置与谈单员的修改配置之间的优劣来确定是否调换，同时看出谈单员的一些诸如缺货、贬低产品的伎俩。

讲价有技巧——分路出击、重点突破

由于现在硬件价格变动的速度太快，之前询问的价格仅能作为成交价格的参考。确定价格时如果直接减少总价很难有好的效果，改为逐个配件讲价的方式更好一些。我们不必在三大件上过分纠缠，要集中火力于显卡、主板、机箱及键鼠等配件上。因为这些配件的价格并不透明，在和谈单员反复较量后，价格一般都会有一定的下浮，总体价格的优惠就会比较可观。当然也不能算得太精明，要求太过苛刻可能会导致生意告吹或商家在其它方面做手脚。

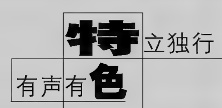
注意点验货——仔细验货、跟踪装机

价格谈妥之后，交100元～200元左右的押金就要调货装机了。调货后的点验货也是一个必不可少的步骤，虽然比较熟悉或者信誉较好的商家很少出现问题，不过本着对买家负责的原则，依然要对产品进行仔细核对。目前配件更新的速度越来越快，而且大多是细小的改进和更新，如CPU方面Athlon 64就存在不同的核心和步进；硬盘方面接口、缓存、是否盒装都能影响到价格。验货之后的装机过程最好能够在旁边观看，既可以避免一些偷梁换柱的情况发生，同时也能跟技术员多沟通一下。

总结

在索取了商家赠送的电源插座、少量网线及鼠标垫等物品并细心核对保修单上配件型号是否准确、质保时间是否一致之后，电脑采购顾问在售前及售中的工作就算完成了。不过由于求助于电脑采购顾问的买家大多对电脑硬件并不熟悉，因此未来电脑维护的责任要通过电脑采购顾问与商家联系，有时也需要电脑采购顾问独立提供服务。良好的售后服务能为电脑采购顾问树立好的口碑、拓展业务，并且一些有偿的售后服务也是业务的一部分，在解决问题的同时增加实践经验，锻炼自己的能力。







你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行择选报道(联系电话023-63500231，E-mail:tiand@cniti.com)。

广州特色机箱电源专卖店

■特色指数: ★★★★
■实力指数: ★★★★
■服务指数: ★★★

■店名: 广州启慧电脑公司
■地址: 广州机箱城09档
■电话: 020-85510929

文/图 枫的日子

对于DIYer来说，装机时对机箱、电源的选择难度并不亚于板卡，特别是有特殊需求或注重外观的MOD用户，以及格外注重散热、噪声及电源性能的用户。本期我们特意向大家推荐一家在广州DIY用户中享有很高知名度的机箱电源专卖店。

广州启慧电脑公司位于广州太平洋电脑城旁边的机箱城09档，它是Tt电源广东省一级代理，以及康舒和七盟等电源品牌的广州地区核心代理。该公司电源产品非常齐全，从普通的家用电源到高端的大功率电源，甚至还有各类机架式服务器专用电源，简直是琳琅满目。由于该店电源产品的出货量比同行商家大，对产品利润的掌控也比较好，上述品牌的新款电源产品在该店也比较容易以优惠的价格买到。

值得一提的是，该店出售的工包电源在本地DIY玩家中更是名噪一时，如台达、源兴和全汉等著名品牌的工包电源产品经常可以在该店买到。但是这类工包产品的来源相对比较复杂，有来自台式机厂商清理的库存，也有水货及其它渠道的货源，供货往往并不稳定。

此外在机箱方面，该公司主要代理Tt、永阳等广受DIY用户推崇的高端机箱品牌，记者在店内还看到了永阳YY-5601、5603和Tt最新推出的Tai-Chi机箱，以及比较少见的仿苹果设计的神州巨龙3688机箱。由于这类高端机箱的价格较高，其销量也比较少，在一般的机箱电源专卖店里并不多见。同时该店还是iok服务器机箱及神州巨龙工控机箱的广东总代理，店内一侧摆着一列各类型的机架式服务器机箱和工控机箱，这些都是平时同类商铺中比较罕有的，从侧面也反映了该商家的实力。

由于不少外地玩家慕名求购，该商家还提供了邮购服务，方便外地玩家购买。此外，为回馈MOD爱好者和资深DIYer，该店近日自发举办促销活动，凡购买原价460元神州巨龙3688机箱的消费者，可凭本期《微型计算机》杂志以210元价格购入，限量20套。有兴趣的朋友可要记得去看看。



a.名牌400W～550W电源均有现货供应
b.工包源兴电源，价格仅百元出头，性价比非常不错
c.神州巨龙3688机箱

责任编辑:田 东 E-mail: E-mail:tiand@cniti.com

品牌LCD售后服务全调查(上)



本文收录22个市售液晶显示器品牌的质保服务条例，以及该品牌旗下无亮点产品的型号，力求做成国内最齐全的市售品牌LCD售后服务调查报告。

文/图 程 渊 田 东

消费者在考量一款产品时，无非以四个角度来判断其价值——性能、价格、品质和质保，板卡如此，电源如此，刻录机如此，显示器也不例外。当主流液晶显示器价格逐步突破众多消费者的心理价位之后，人们便越来越关注这一市场，它们的品质怎么样，它们的售后服务如何，这样的问题恐怕是大家最关心，也是最急切希望了解的。诚然，作为个人电脑中最主要的输出设备，一旦液晶显示器出现故障，会给用户带来不愉快的使用经历，小到因为出现坏点影响心情，大到无法正常显示需要返厂维修，用户在维修期间无法使用电脑。这使得我们不得不重视液晶显示器厂商的售后服务。

本文从消费者角度出发，收录市售液晶显示器品牌的质保服务条例、该品牌旗下无亮点产品的型号，以及各厂商对于我们提出的售后服务问题的解答：

1．贵公司液晶显示器产品提供的售后服务热线；

2．贵公司有关液晶显示器产品的售后质保条例的内容；

3．贵公司最具特色的售后服务；

4．贵公司无亮点承诺的液晶显示器型号。

AOC(冠捷)

服务热线：800-858-1777或800-858-1139，7×24小时服务

官方网站：http://www.aocmonitor.com.cn



AOC所有的LCD及CRT显示器产品享有“123随心服务”，具体内容如下：

1个月免费更换：在国家规定的7天包退、15天包换、1年包修的“三包”基础上，AOC将包换期延长到1个月，在购买日期起1个月内，若发生品质问题，符合上门服务的地区打800免费服务热线或当地维修站电话，4个小时内将预约上门时间，24小时内完成换新机器；非上门服务地区凭发票携带机器到经销点更换。在此基础上，AOC进一步做出承诺——绝对包新，保证不以返修品充当新品出售。另外，为了更好地了解用户对产品和服务的意见，AOC还推出了定期的用户电话回访活动。

2年免费上门维修：从购买日期起两年时间内机器发生品质问题，AOC针对北京、上海、广州、深圳、武汉、郑州、杭州、成都、重庆、济南、长沙、昆明、福州和石家庄14个城市指定区域内的用户提供免费上门服务，在规定的上门服务地区，打800免费服务热线或当地维修站电话，4个小时内将预约上门时间，24小时内上门维修，若无法当场维修，则提供“不断炊方案”，必须备机给用户使用；

3年整机全保：第3年提供免费的送修服务，若当地城市没有维修站，消费者可选择最近的维修站送修，若发生运输费用双方各承当单程的费用。电话服务方面，AOC开通了800服务热线，全年24小时无休，14位电话服务技术支持工程师为用户提供不间断服务。

AOC的“123随心服务”对消费者最为有利的有四大看点：1.真正提供原厂服务；2.如因品质问题，用户可在1个月内免费更换；3.实现“不断炊服务”，如果显示器真的需要维修，AOC会为消费者提供备用显示器；4.提供3年整机全保。一般厂商都只是部分配件提供3年全保，大部分品牌都不会承诺3年以上的整机免费保修。

EIZO(艺卓)



服务热线: 800-810-0687
官方网站: http://www.EIZO.com.cn/EIZO/index.asp

在国家规定的“三包”服务基础上，EIZO对旗下17英寸以上的FlexScan和ColorEdge系列提供5年质保(使用时间限于30000小时以内)，但其产品中的液晶面板和背光模块的保修期限于购买之日起3年；15英寸FlexScan系列和RadiForce医疗系列为3年质保。EIZO公司表示，因为显示器比较常见损耗的部件主要是供电器和电路板，能提供长达5年的保修代表EIZO公司对其产品工艺的信心，而液晶面板和背光模块由于并非由EIZO生产，因此需按原生产厂商所定的保修期。

EIZO并没有提供无亮点承诺，但如在购买日起1个月内显示器亮点多于3点，可以免费换新。目前EIZO在国内的总代理是镭射公司，如果有质保方面的问题，也可以联系镭射公司来帮助解决。

GreatWall(金长城) 金长城显示器

服务热线：4008118888或0755-27622443
官方网站: http://monitor.ggw.com.cn

金长城液晶显示器承诺除液晶屏外其余部件3年免费保修、1个月包换的服务承诺。长城有覆盖全国大中城市150个服务网点，能够确保全国用户正常保修服务。在长城显示器事业部设有维修站的城市，产品若出现故障需要维修，用户可直接与维修站联系送修，市内用户24小时响应服务，其它用户48小时内响应服务。在暂时未设维修中心的城市，用户可通过经销商，代理商联系处理。正常情况下3天内修复，没有维修备件可换的故障机需在15天内修复，若仍未修复，需用周转机替换，然后以最快速度修复返还用户。当用户提出要以退、换机方式处理故障显示器时，与经销商、代理商协商，由客户服务人员审定、协调、报批。

该品牌目前没有对单个品种承诺无亮点，但可以对用户的特殊要求对部分产品承诺无亮点，承诺无亮点的产品在保修期内出现亮点，或在保修期内亮点扩散并超过国家标准的，长城给予免费维修处理。且自2005年9月25日起，金长城T171Plus和T191Plus两款产品全面实施3年全保服务(含液晶屏)。

iiyama(饭山)



公司电话：021-52582146、52582147、52582148、52582149
官方网站: http://www.iiyama.com.cn/home.asp

在符合国家“三包”政策下，饭山公司承诺LCD液晶显示器售后7天包退、1个月包换、整机3年保修(免人工，零件费)。承诺有效期自用户购机开具发票之日起计算，扣除因修理占用的时间，此段时间须有该公司指定维修者或销售商的有效证明。饭山目前的售后是委托中国软思，在全国设立众多的售后服务站点，可提供上门取货和修完送货服务。

在设有维修点的城市，城市内维修工程师在工作时间需做到随时响应服务，并做到24小时内响应服务，并要求最好能当场解决问题。当场不能解决问题须给予用户说明原因征求用户意见并给出解决时间。对于用户送修的显示器，问题简单的需尽量当场解决，对于不能当场解决的问题，应给予换同规格产品(同等新旧机状态)或提供周转机，并在7天内修复，若仍未修复可协商处理的最后时间，原则上不能超过10天。

饭山公司规定液晶面板符合下列缺陷点规则的，属于良品：1.液晶显示面板中心区域(九宫格中央区A区)无亮点；2.非A区：亮点总数2个、暗点总数3个、亮暗点总数5个以内；3.以上承诺适用于该公司A系列产品：15JN1、17JN1、17AC3、19AC1、PLE383S、PLE430S、PLE481S；4.19英寸以上大屏幕液晶显示器缺陷点的承诺为：液晶面板原厂规格(可拨打服务热线查询)。饭山公司不承诺无亮点的LCD产品，但如果饭山LCD产品在用户购买1个月内(凭购买发票)出现亮点扩散且超过国家标准，饭山公司承诺无条件退换(人为因素除外)。

MAYA(玛雅)



服务热线: 800-830-3533或020-87533936，周一至周五9:30～18:00
官方网站: http://www.maya.com.cn

玛雅显示器享受国家规定的“三包”服务条款，自购机日起，玛雅提供1年全免费保修、3年免服务费维修(即自购机日起第2年到第3年，仅收取必要的配件费)。服务方式采用用户送修方式，消费者购买的液晶显示器出现保修范围内的故障时，可将故障机器就近送至玛雅授权服务中心或特约维修机构进行维修，待修复后由该维修机构通知用户前来提取。

玛雅旗下全线显示器均享有玛雅提供的“315服务”，即自购买日起，显示器在3个月15天内出现下列现象(人为造成的故障除外)：显示器完全无显示、显示器完全白屏、画面不同步或显示器不通电(外置变压器故障除外)，

经玛雅指定服务中心检测后，确认为发生电气不良，即可免费更换新机(需保留完整包装材料，且外观和液晶屏无任何磨损)，并可同时获赠315元人民币。注意，消费者每购一台显示器只能享受一次315服务。

PHILIPS(飞利浦)

服务热线：400-880-0008
官方网站：http://www.philips.com.cn

和多数显示器品牌相同，飞利浦LCD也提供7天包退、15天包换和1年免费保修的服务(购机凭证为准，如无法出示购机凭证则以生产之日起15个月免费保修)。

众所周知，在液晶显示器保修方面，飞利浦率先提出了“零亮点”保证，今年又领先行业提出了“完美面板”保证(完美面板：无亮点、暗点和色点)。在面板品质保证方面，飞利浦无疑有着极佳的品牌形象。目前飞利浦采用“完美面板”的产品有B系列、X系列和P系列(150B6、170B6、170P6、170X6、190B6、190P6和190X6等)，以上产品在保修期内如果产生坏点都可以寻求免费维修。不承诺“完美面板”保证的型号如果在保修期内出现坏点且超过飞利浦的残缺像素规定也可以进行免费维修(飞利浦的残缺像素规定比国家标准更为严格，详见显示器随机附带的光盘)。

SAMSUNG(三星)



服务热线：800-810-5858或010-64751880，人工服务时间为周一至周五8:00～22:00，周六、周日8:00～18:00
官方网站：http://www.samsungmonitor.com.cn

三星LCD在提供国家规定的“三包”服务基础上，提供1年免费保修和3年有限保修。三星旗下电子产品的维修工作主要由其电子服务中心按地区分管。三星公司采用EMS来发送零配件，在有库存的情况下，从维修中心申请到投递到维修中心一般不会超过3个工作日。

三星公司目前并没有提供无亮点承诺，此外，如果对服务中心的服务不满意可登录http://www.samsungmonitor.com.cn/feedback，由三星总部进行监督。

北京三星电子产品技术服务中心(服务地域：华北) 电话：010-64751880

上海三星电子产品技术服务中心(服务地域：华东) 电话：021-54644777

广州三星电子产品技术服务中心(服务地域：华南) 电话：020-87556299

沈阳三星电子产品技术服务中心(服务地域：东北) 电话：024-22813838

成都三星电子产品技术服务中心(服务地域：西部) 电话：028-86763366

SONY(索尼)

服务热线：800-820-9000
官方网站：http://www.sony.com.cn/ed/cp/monitor

索尼公司向购买其液晶显示器产品的用户除了提供“三包”服务(即自购机之日起7日内包退、15日内包换及两年内免费保修的服务)外，还额外提供“2、3、7”承诺，即两年免费保修、三地上门取机、七城市维修点。具体来说，在购机材料齐全的情况下，自购买之日起，用户可免费享受索尼公司提供的两年免费维修服务；并且在购机日起一年内，在北京、上海和广州三大城市的指定范围内提供上门取机服务；同时索尼还在北京、沈阳、上海、广州、西安、成都及武汉等七大城市设立了专门的维修点。

目前索尼并没有提供无亮点承诺。索尼公司表示其目标是让更多用户体验索尼的技术，况且影响显示质量的核心因素有很多，并不是可以简单地用亮点来代表。但在保修期内出现亮点可以提供维修服务，更换液晶屏(具体内容可以参考“2、3、7”承诺)。

SVA(上广电)

服务热线：800-820-6915或021-64643700
官方网站：http://www.sva.com.cn

SVA液晶显示器产品提供7天包退、1个月包换和1年保修的“三包服务”，其中退货和换货应符合以下条件：正常加电，电源指示灯亮后无显示图像；显示器图像不能同步，画面扭曲、摆动、撕裂；显示器图像亮度不可调；显示器图像缺色；显示器出现白斑、花斑。对于超过保修期的SVA液晶显示器产品，该品牌提供有偿维修服务。在法定“三包”有效期外但仍属于SVA产品服务承诺范围的液晶显示器，经SVA维修中心维修后在SVA产品服务期内继续享有规定的服务。维修部件如自修复之日起距SVA承诺的服务期限结束不足30天的，该部件的服务期限将延长至自修复之日起30天止。SVA表示其售后服务的最大优势在于宏通集团在全国24个区域都有售后维修中心。

目前该品牌并没有无亮点承诺产品。

注：文中品牌排列不分先后

液晶显示器市场调查表

1. 您在购买液晶显示器产品时最关注的因素是

□品牌 □性能指数 □价格 □售后服务 □无亮点承诺

2. 您认为以下哪个因素对您平日的应用更有意义

□更高的亮度、对比度 □更快的响应时间 □更宽广的可视角度 □更多的功能 □无亮点承诺

3. 您认为液晶显示器厂商最应该加强以下何种服务

□快修服务 □延长质保期限 □提供备用机型 □提供7×24小时免费热线咨询

□上门维修/取货 □无亮点承诺

4. 就本期介绍的各品牌售后服务而言，您最满意的液晶显示器品牌有：（限写两家）

5. 您对于目前国内市场上各品牌的售后服务情况有何看法

6. 您是否曾经遇到过液晶显示器的质保问题

（可另附页，请在信中详细写明产品型号、经销商名称/电话，以及购机时间。）

170S6的设计和制造严格遵循欧盟限制有害物质标准(RoHS)，采用无铅工艺，确保显示器使用环境无害无污染。

它拥有TCO'03和Energy Star认证。其技术参数为：1280×1024超高分辨率，500:1的对比度，亮度为250cd/m²，响应时间为12ms，而功率仅为30W。

请将您（或他人）的经历或者看法告诉我们，我们将积极协助您寻求解决质保服务困扰的途径。我们将从来信中抽出一位特别奖获得者，奖品是由飞利浦公司赞助的170S6液晶显示器一台。此外，还将有25名读者获得鼓励奖，奖品为神秘礼品一份。

通信地址：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部“市场传真”栏目，邮编：400013。请在信中注明您的真实姓名、详细通信地址和邮编，我们将认真对待每一封来信，也真诚希望您的经验和想法能够和全国读者分享。



《玩电脑》倾情奉献
校园强人帮
爆笑漫画珍藏版
漫画大礼包装有：
漫画光盘1张
《校园强人帮》上册
《校园强人帮》下册
《爆笑漫画珍藏版》1本
手机挂链1个
手机屏幕擦1个
匙扣手电筒1个
诙谐幽默的
青春校园漫画
10月15日上市 仅售29元
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠

谁说大“面子”与高性价比不可兼得

3000元以下 8ms LCD选购谈



如果你经常观看DVD影碟，那么屏幕尺寸得越大越好；如果你还喜欢玩FPS游戏，那么显示器一定不能出现拖影；如果你要营造健康的使用环境，那么LCD必然是首选；如果你不打算当冤大头，那么3000元以下是较理想的价位。什么样的显示器能满足你的以上要求呢？答案就是19英寸8ms LCD。

文／图 丰台硕石

19英寸LCD走向普及

随着生产工艺提高后带来的更高良品率，19英寸LCD生产的成本和难度大大下降。在17英寸LCD目前已无较大降价空间之时，各大厂商将价格战的战火烧到了利润较大的19英寸LCD市场。今年上半年，曾有个别型号19英寸LCD将价格调整至3000元以下，但这部分产品的性能参数较低，并未引起大多数消费者的注意。如今中低端19英寸LCD的价格大多已降到了3000元以下，已和许多中高端17英寸LCD有得一拼。

众所周知，19英寸LCD的可视面积比17英寸LCD更大，因此，前者不但适合远距离欣赏影片，也适合一些追求大屏幕的图形工作者和游戏玩家使用。此外，19英寸LCD和17英寸LCD的最佳分辨率都是1280×1024，但前者显示的字体更大，更适合视力不佳的用户。

8ms的LCD是真正的王者

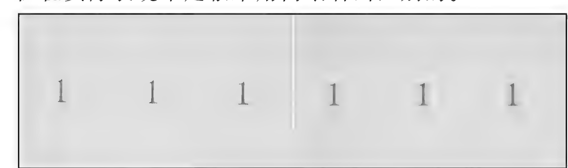
目前市场上3000元以下主流19英寸LCD响应时间包括16ms、12ms和8ms三种，笔者认为8ms的产品最值得推荐，原因如下。

表1

响应时间(ms)	25	20	16	12	8
每秒显示的画面帧数	40	50	63	83	125

响应时间是LCD独有的特性之一，它决定了显示器每秒所能显示的画面帧数。如果LCD的响应时间较长，那么在移动鼠标、玩游戏或看电影时，可能会产生残影，让人感觉不舒服。从理论上讲，当画面显示速度超过每秒24帧时，人眼会将快速变换的画面视为连续画面。而播放DVD影片或运行某些大型射击类游戏则要求画面显示速度在每秒60帧以上，由表1看出，响应时间在16ms以下才能满足要求。

在实际生活中，很多游戏玩家更倾向使用CRT显示器，原因是CRT显示器不会产生残影。当响应时间为8ms时，动态画面的最大显示速度可达到理论上不会产生残影的每秒125帧，因此，8ms的LCD完全能满足游戏玩家的苛刻要求。目前市场上灰阶响应时间低于10ms的17英寸LCD的价格和19英寸8ms LCD大致相当，虽然前者在理论上播放视频的效果更好，但在实际表现中是很难用肉眼看出区别的。



响应时间为8ms和12ms的LCD在专业测试仪器下的表现（左图是8ms的，右图是12ms的）。

所以说，响应时间为8ms的LCD才是真正能适应多种用途的“全能”LCD。

选购需注意哪些方面

当然我们不能仅凭响应时间来选购LCD，还应从色彩还原能力、亮度、对比度、可视角度、接口类型以及环保认证等方面来对产品进行综合判断。此外，目前19英寸LCD的价格比较混乱，即使同为8ms的产品，不同型号产品的价格相差较大。因此，大家必须提防生产厂商为了降低成本采用诸如使用较差液晶面板、虚标参数或售后服务缩水等不法行为。下面笔者将谈谈选购19英寸8ms LCD需注意的几个方面以及如何判别。

色彩还原能力

众所周知，图像中的每个像素值都分成R、G、B三个基色分量，每个基色分量直接决定其基色的强度，这样产生的色彩可以反映原图的真实色彩，故称



为真彩色。不过，并非所有LCD都能显示真彩色，目前主流LCD大多采用6bit面板和8bit面板。6bit面板能显示262144（64 × 64 × 64 = 262144）种色彩，而8bit面板可以显示16777216（256 × 256 × 256 = 16777216）种颜色，因此，采用8bit面板的LCD才能在物理上真正实现真彩色。

理论上6bit面板的显示效果应该比8bit面板差很多，那为什么市面上很多采用6bit面板的LCD在显示效果上非常接近采用8bit面板的LCD呢？这是因为前者采用了PD（Pixel Dithering，像素抖动）算法或FRC（Frame Rate Control，帧速率控制）等色彩增强技术，这些技术通过特定算法让6bit面板也能显示16.2M色。

笔者认为，如果你从事的工作对色彩有严格要求，如平面设计师等，那么能显示16.7M色的LCD是不二选择；如果你对色彩并无特别要求，那么可以显示16.2M色的LCD已能满足日常使用要求。

选购提示：在实际选购时，可将待选的标称16.7M色的LCD与价格高许多的高档16.7M色LCD放在一块儿进行图像对比，若两者显示的图像色彩相差无几，则说明待选产品采用的是8bit面板，否则就很有可能是采用的6bit面板。如果还不放心，那么可以将待选的LCD与CRT显示器放在一起进行对比（显示属性必须同时设为1280 × 1024分辨率和真彩色显示），如果色彩效果相差不大，那么可以肯定这款LCD采用的是真正的8bit面板。

亮度／对比度

一般来说，长时间观看亮度过高的屏幕容易造成眼睛疲劳，而长时间观看亮度过低的屏幕也会损害视力，因此，屏幕亮度合适就好，亮度为250cd/㎡的LCD基本上能满足人们的日常使用要求。如果你是游戏玩家或者喜欢欣赏影片，那么亮度在300cd/㎡及以上的LCD能带给你更好的画面及色彩效果。

对比度直接影响到显示效果。对比度越高，不同色彩之间的区别更明显，色彩过渡更平滑，色彩对比更强烈，图像则更真实。目前3000元以下主流19英寸8ms LCD的对比度大多为550:1，更有甚者达到了800:1，如此高的对比度足以让你享受到清晰、艳丽的画面。

选购提示：首先，将待选LCD和价格高许多的高档LCD（两者标称的亮度和对比度最大值相同）进行对比，首先在OSD中将它们的亮度和对比度调至100%，然后通过播放电影片段来测试，如果两者在画面明暗处、色彩层次过渡以及整体亮度等方面相差不大，则说明两者的亮度和对比度是基本相同的。其次，当待选LCD分别显示全屏的黑色和白色图像时，若黑色越暗，白色越亮，那么这款LCD的对比度越高。最后，你是否满意待选LCD的画面效果才是最重要的，如果效果不佳，那么参数再高也是没有多大意义的。

可视角度

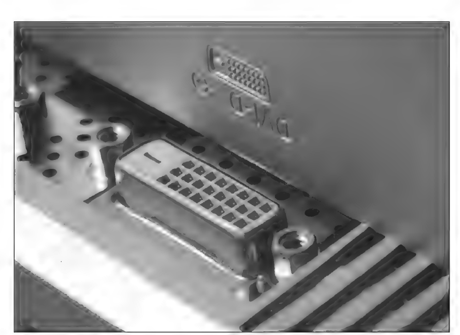
大屏幕显示器非常适合用来欣赏DVD影片，当你邀约一群朋友围坐在19英寸LCD前欣赏大片时，若LCD的可视角度较小，则很可能会造成观看位置较偏的观众无法观看到正常的显示效果。由此可见，可视角度对于19英寸LCD来说是非常重要的。一般来说，可视角度是越大越好，其中140度至160度的可视角度（水平／垂直）是大屏幕LCD的基本指标。目前3000元以下主流19英寸8ms LCD的可视角度（水平／垂直）大多在160度左右，已能满足多人观看的需求。


在挑选产品时，要从水平和垂直方向上的不同角度去观看屏幕。

选购提示：将标称可视角度相同的几款高中低档LCD（包括待选LCD）放在一起显示同一文字、图片和视频，你可以从水平和垂直方向上选择几个较偏的角度观看屏幕，若待选LCD的画面效果明显不如其它LCD，这说明前者的可视角度较小，与标称值不符。

接口类型

由于LCD的驱动电路靠数字信号进行驱动，所以带有DVI数字接口的LCD可以直接接收显卡输出的全数字无损失的传输信号。DVI数字接口并非目前LCD的标准配置，因此当前3000元以下主流19英寸8ms LCD大多只带有D-Sub模拟接口。在价格相当的前提下，笔者建议大家尽量选择带DVI数字接口的产品。值得注意的是，要想实现数字输入，显卡也必须能提供数字信号并且带有DVI数字接口。很多老式显卡上都没有DVI数字接口，而绝大多数新推出的显卡都带有DVI数字接口。



带有DVI数字接口的LCD可以实现更好的显示效果

选购提示：DVI数字接口和D-Sub模拟接口的差别较大，大家应该能很轻易识别出，笔者就不在此多说。（下转104页）

理性看待认证

TCO'03的实际价值



显示器上的TCO'03认证越来越广为人知，其优点也相当明显，可为什么还是有一些新推出的产品只通过了TCO'99认证呢，我们一定要选TCO'03么？

文／图 刀刀棋

目前LCD显示器已经成为部分用户装机的首选，而我们在购买LCD显示器时，往往都能看到TCO'99或者TCO'03认证标志。作为新一代的显示器认证标准，TCO'03在厂商的宣传中被广泛提及。不过我们也应该注意到，即使是一些一线品牌的新品也并不是全部通过了TCO'03认证。所以我们不禁要问，TCO'03认证主要要求哪些方面，我们选择显示器是不是一定要求TCO'03呢？

一、起源：TCO认证的作用

显示器属于电子产品，在静电辐射、能量消耗及安全性等方面都需要重视。为了规范生产，业界为显示器制定了一些认证标准，最为常见的是MPR Ⅱ电磁辐射认证和EPA能源之星认证，这是显示器生产的基础标准。此外，TCO认证也是LCD显示器比较通用的认证标准之一，只有从环境保护、节省能源、电磁辐射、人体工程学和电气安全性等几大方面都符合TCO Development（瑞典专业雇员联盟拥有）所制定的标准，才能通过TCO相应版本的认证。

目前市场上显示器产品通过的TCO认证主要有TCO'99及TCO'03两个，其中最新的TCO'03是TCO认证体系中最严格的LCD显示器制造标准，除了对前面几个方面提出了更高要求外，还对于使用者最关心的亮度、表面反射、图像稳定性、辐射、环保等方面制定了更严格的标准，只有满足所有方面要求的LCD显示器，才能通过TCO'03认证。



常见的两种TCO认证标志

二、详解TCO'03认证

就目前而言，市场上依然大量存在着仅通过了TCO'99认证的LCD显示器。毫无疑问，相对于TCO'99而言，TCO'03存在一些新的要求和特点。虽然我们知道最新的TCO'03认证要求更高，但跟我们切实相关的有哪些方面呢？

1.更健康、更节能

在环保与健康方面，首先TCO'03标准要求提供显示器制造商负责人签名的ISO14001健康保护认证或EMAS认证书面证明，否则将无法通过TCO'03认证；其次是引入了对铅使用量的要求，要求明确规定显示器的颜料、外部电缆、塑料元件及外置电源适配器等都不能含有铅；同时较TCO'99还加强了对镉、汞等的使用限制；另外，TCO'03标准还要求LCD显示器制造商公布产品回收的信息。

这些提高安全及保护健康的规定对用户很有实际意义，铅、镉、汞等重金属元素对人体危害较大，减少在LCD显示器上的使用对使用者的健康更为有利。从环保角度来看，显示器中多达30%的塑料包装有可能添加含溴阻燃剂，某些部件也仍含有铅及其它重金属，所以将废旧产品回收更加符合环保要求。

在节能方面，TCO'03标准要求LCD显示器进一步降低功耗，这不仅可以减少耗电量，同时显示器的发热量也更低。由此带来的好处也是显而易见的：产品寿命更长，工作更稳定；对于用户而言符合TCO'03标准的产品也更经济实用。

2.更实用的性能

TCO'03标准对LCD显示器的人体工程学设计进行了改进，增加了使用设备的全身舒适性要求，同时还引入了偏转一定角度观看不能有太大颜色偏差的规定。TCO'03标准对LCD显示器显示效果的要求也更加严格，最大亮度、分辨率等方面都有了更高的要求，

并增强了画面色彩亮度的一致性。

3.更“实用”的外观？

毫无疑问，提升显示器的亮度、对比度及分辨率等要求，可以让用户购买到性能更好的产品，从某种程度上可以防止厂商生产“劣质”LCD显示器。但TCO'03标准对LCD显示器前面板的颜色进行严格规定却似乎有些不实用，甚至可以说略显过分。TCO'03引入了对显示器外壳颜色有多浅（白）的要求（这是对显示器外壳黑色程度规定的一个补充），也就是说只有白、银两色外壳的LCD显示器才能通过TCO'03认证，而所有彩色外壳（包括黑色外壳）的显示器则无法通过（主要因为黑色外壳与屏幕之间色彩对比太大）。另外，TCO'03标准要求LCD显示器背部必须有壁挂结构，这就给厂商的设计带来了局限，如果在背部进行了一些有创意的设计而无法满足壁挂要求，同样无法通过认证。

TCO'03值得关注的规定

a.反射系数介于20%～80%之间
b.固定色温选项及自定义RGB模式
c.俯仰角度及垂直高度等人体工程学设计
d.铅、镉、汞等重金属元素使用规定
e.溴化及氯化物使用及材料回收
f.根据能源之星标准限制功耗

三、如何面对TCO'03

1.走出TCO'03选购误区

TCO'03认证对LCD显示器的品质提出了更高的要求，同时也促进了厂商在生产工艺和技术方面的提升，不过我们也应该明白TCO'03并不是万能的，它也只能作为用户选购时的一个参考而已。

对于LCD显示器而言，一些如健康、环保、安全以及亮度、对比度等指标都达到了TCO'03标准，而仅仅只有外壳颜色或是壁挂模式没有按照TCO'03标准要求设计，那么它虽然无法通过TCO'03认证，但这并不意味着其性能不好。此外由于TCO'03标准对外观的规定，即使同型号、同类别的产品，若在外观上有了变动，都有可能要重新认证。尽管目前一些新推出的LCD显示器只通过了TCO'99认证，但从实际使用效果来看，这其中有些LCD显示器并不比那些通过了TCO'03认证的产品逊色，有的甚至还更胜一筹。

TCO'03认证对外观的强制要求似乎和目前的“时尚”主题显得不协调，而且仅仅依靠白、银两色远不能满足用户的需要。比如某厂商推出的新款LCD显示器，该型号有黑白两款，白色款式通过了TCO'03认证，而黑色款式只通过了TCO'99认证，但二者除了颜色不同外，其它方面完全一样。仅仅一个“TCO'03”的标志是否值得你购买，用户应该理性对待。如果你选的机箱、键盘鼠标等为黑色，那么没有通过TCO'03认证的黑色LCD显示器也许更适合你。当然，那些连一些基本指标都没达到TCO'03标准的产品是绝对不建议用户购买的。

总而言之，TCO'03相比TCO'99大体方面还是有实质性的进步，比如环境保护、节省能源、电磁辐射、电气安全性、亮度、表面反射、图像稳定性、环保等，都可以给用户带来更多的实际用处；但也有一部分要求（比如外壳颜色的要求）却有点不实用，对普通用户的实际意义并不大。另外，一款新的LCD显示器要想在短时间内通过这些严格的标准还是颇有难度，而且通过TCO'03认证也会增加显示器的成本（经过TCO'03认证会增加10美元左右的成本），因此造成的价格提升增加了用户的负担。

2.厂商造假手段



TCO'03认证的贴标

因为TCO'03认证比较严格，一些“聪明”的厂商会假冒TCO'03的标志来推销自己的产品。首先是在标签上下手，在LCD显示器上贴假的TCO'03认证标签。这种方式对那些关于TCO'03认证一知半解的用户往往会奏效。另外，一些厂商会在显示器上贴类似“符合TCO'03标准”、“符合TCO'03之规范标准”、“本显示器符合TCO'03标准”、“本显示器兼容TCO'03标准”等标签。如果用户对真正的TCO'03认证标签不了解的话，还真以为它是真正的TCO'03认证标签呢。但实际上TCO'03认证标志是没有任何中文的，这种做法有些欲盖弥彰。

还有一些比较有实力的厂商则采用更高级的做假手段，他们先将一两款显示器进行TCO'03认证，通过后就在全线产品上都贴上TCO'03认证标志，利用这种方法，其品牌下所有的产品都好像通过了TCO'03认



一些私自杜撰的关于TCO'03的标签

证。这种做法会造成鱼目混珠的效果，更令人防不胜防。

3.用户辨别方法

尽管假冒的方法不易防备，但我们依然有很多识别TCO'03认证产品真假的手段。首先，一般真正通过TCO'03认证的显示器不只在显示器前面板贴有TCO'03认证标志，在显示器后部铭牌上也应该有认证标志，这是一个比较基本的识别方法。



通过TCO'03认证产品的背部铭牌

此外前面提到，同品牌同型号白色外壳的LCD显示器通过了TCO'03认证，而黑色LCD显示器则只能通过TCO'99，正规厂商一般会在产品包装箱上注明。所以如果看到有黑色的LCD显示器通过TCO'03认证，那么它一定是假的。

还有一种方法是观察LCD显示器外壳材质。因为当LCD显示器通过TCO'03标准认证之后，外壳会由原来的ABS材料改为无毒无害的ABS+PC材料，所以通过注模的料号加以验证也可以作为辨别真假的参考。



TCO认证的官方网站查询页面

当然，从这些外观上有时我们依然无法辨别真假，所以最保险的方法是通过TCO认证的官方网站(http://www.tcodevelopment.com/pls/nvp/!tco_search)来查询。进入网站页面，选择“Product type”、“Brand name”、“Type designation / Model”、“Certification Type”等项目，在搜索的结果中即可看到你所购买的LCD显示器的认证情况。MC

(上接101页)

表2 目前市场上3000元以下19英寸8ms LCD一览

品牌	型号	主要性能参数	价格(元)
飞利浦	190S6	19英寸/250cd/㎡/500:1/16.7M/水平160度，垂直160度/D-Sub/TCO'03，TCO'99(黑色)	2990
AOC	193P	19英寸/270cd/㎡/550:1/16.2M/水平160度，垂直160度/D-Sub，DVI-D/TCO'99	2800
	196V	19英寸/270cd/㎡/550:1/16.2M/水平160度，垂直160度/D-Sub，DVI-D	2899
三星	913N	19英寸/300cd/㎡/700:1/16.2M/水平160度，垂直160度/D-Sub/TCO'03，TCO'99	2849
BenQ	FP91G+	19英寸/250cd/㎡/550:1/16.2M/水平160度，垂直160度/D-Sub，DVI-D/TCO'03，TCO'99(黑色)	2990
金长城	T191A Plus	19英寸/250cd/㎡/500:1/16.2M/水平150度，垂直130度/D-Sub，DVI-D	2880
优派	VA902	19英寸/250cd/㎡/600:1/16.2M/水平160度，垂直150度/D-Sub/TCO'03	2999
	VE910	19英寸/250cd/㎡/550:1/16.2M/水平160度，垂直150度/D-Sub/TCO'03	2900
赛普特	X9G-Komodo V	19英寸/250cd/㎡/500:1/16.2M/水平170度，垂直170度/D-Sub	2599
	X9G-NagaIII	19英寸/300cd/㎡/800:1/16.7M/水平170度，垂直170度/D-Sub，DVI-D/TCO'99	2799

环保认证

目前市面上的LCD中有不少通过了要求严格的TCO'99或TCO'03认证，对于这类显示器，大家可以放心地使用。需要说明的是，由于TCO'03认证十分严格，甚至对显示器是否能壁挂、外壳是否反光等都有严格规定，所以经常会出现相同型号不同颜色外壳的LCD通过的TCO认证不同，以及部分外观独特且漂亮的高档LCD未通过TCO'03认证的情况。目前3000元以下19英寸8ms LCD大多通过了TCO'99或TCO'03认证，对于这类产品应该优先考虑。

选购提示：由于申请TCO认证会增加成本或者产品实力不济，所以很多低档LCD并未通过TCO认证，而有些经销商在销售时会向消费者谎称该产品是通过TCO认证的。大家可以到TCO认证的官方网站(http://www.tcodevelopment.com/pls/nvp/!tco_search)上查询。

写在最后

前面已说过，为了降低成本，生产厂商有可能使用较差的液晶面板。因此，大家在现场购买时要注意仔细检查屏幕上是否有坏点、亮点或暗点，相关的检测方法请查阅本刊以前的文章。鉴于目前LCD的售后服务规定比较混乱，建议大家在购买前一定要问清经销商，你看中的产品是否有厂家的零亮点承诺、多少个坏点属于正常范围以及如果出现坏点、亮点或暗点时又该如何维修等问题。要注意的是，某些承诺有可能是经销商私自作出的，因此大家尽量选择规模较大、口碑较好的经销商，避免出现因经销商实力不济使得承诺无法实现。此外，实力雄厚、口碑较好的大厂一向注重品牌形象，其产品在质量和售后服务上更有保证。在价格相当的情况下，大家可优先考虑大厂生产的产品。MC

办公、教学好帮手

文/图 武金刚

我的就是你的！你想知道我正在播放什么电影吗？你要我一步步地教你如何操作这个软件吗？让你的显示器显示我的内容，一起分享我的乐趣，这就是奇妙的网络多显扩展功能。

用网络实现多屏显示

通过网络多显功能，你可以实现：

1. 与局域网内的同学或同事分享本机播放的电影等视频信息；

2. 为局域网内的用户演示某个软件的操作步骤或相关信息；

3. 在为对方演示的同时，不耽误本机的其余相关操作；

4. 实现类似显卡双头/多头输出的功能，而且更为方便。

无疑，让局域网内的用户分享本机上的显示内容在很多场合都有着广泛而实际的应用。无论是一对一还是一对多的显示共享，都能给我们的工作、学习带来极大的方便。

一、一对一的共享

很多时候，我们在为局域网内另一台电脑展示数据或图片、影像资料的同时还要对程序步骤进行操作，这往往会耽误其中的某项工作。其实，只要我们利用Maxivista这个小工具就能轻松解决这一问题。

MaxiVista是一款非常优秀的屏幕扩展工具，安装该软件后我们可以在局域网内的两台电脑之间轻松实现显示器的扩展功能，可以同时进行电脑操作和向另一台电脑前的用户演示本机显示的数据信息。

Maxivista软件下载地址:
http://nj.onlinedown.net/soft/29256.htm

下载后的软件包中有两个安装程序，在需要控制的主机上安装"Maxivista_Setup_PrimaryPC"(主控端)，在另一台用于共享演示的电脑上安装"Maxivista_Setup_SecondaryPC"程序(客户端)。

设置双显

程序安装后，在两台电脑的任务栏中会生成一个Maxivista图标，要实现两个显示器的扩展功能首先要对主机进行设置。





右键单击主机任务栏中的Maxivista图标，在弹出的快捷设置菜单中选择"Configuration"→"Network Options"，在弹出的"IP Address Viewer"窗口中单击"Manual"，并在下面的地址栏中输入另一台计算机的IP地址，单击"OK"退出即可。

设置显示器属性

接下来是对主机的显示属性进行设置。

首先，在桌面空白处右键单击鼠标，在右键菜单中选择"属性"，在弹出的"属性设置"窗口中，切换到"设置"标签项下。





在显示窗口中有1、2两个显示器图标，其中1为当前电脑显示器，2为外接显示器。分别设置两台显示器的分辨率后勾选显示器2下面的“将windows桌面扩展到该显示器”。

设置完成后单击“确定”，这时两个屏幕同时刷新，另一台电脑就以通过Maxivista程序显示主机屏幕的演示内容了。

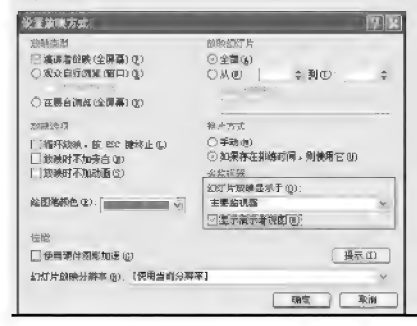
如果我们用鼠标将需要演示的窗口拖动到主机屏幕的右侧直到隐藏，不但可以在另一台显示器上显示主机播放窗口的内容，而且在主机上可以继续操作电脑干其他事情，实现与显卡双头输出类似的功能。



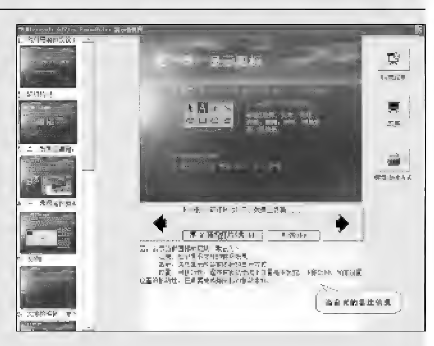
实战: Powerpoint 的机对机演示

微软的PowerPoint应用程序提供了一个扩展显示放映的功能，如果让该功能配合Maxivista软件，那么我们在给客户演示资料文稿时，客户观看的屏幕上会出现当前文稿的放映模式，而演示者这边的主机显示器会出现演示者操作界面。这样我们不仅可以在监视器上预览放映效果，还能随意控制文稿各个页面的切换。

Step1 打开演示文稿，在文稿窗口中单击“幻灯片放映”→“设置放映方式”，在该对话框中可以根据演示需要对放映项目进行设置，最后在“多显示器”项中，勾选“显示演示者视图”复选框，单击“确定”按钮退出设置窗口。



Step2 单击“放映”按钮，主控机上出现监视模式(图7)，在监视模式窗口的中间是演示文稿的内容，左侧为该幻灯片的slide页面，在此我们可以方便地对各个页面进行切换。在该窗口下面显示的是“备注”项，在此可以对当前页面的备注信息进行查看。



演示时在主机上的屏幕右侧还提供了锁屏、黑屏、快捷键盘等方便的工具，而此时客户端屏幕上仍是放映模式。演示结束时，单击演示者屏幕右侧的“结束放映”按钮即可退出演示模式。

注: *该演示模式实现的前提是主机和客户端都要先启动Maxivista软件。*

二、共享一对多

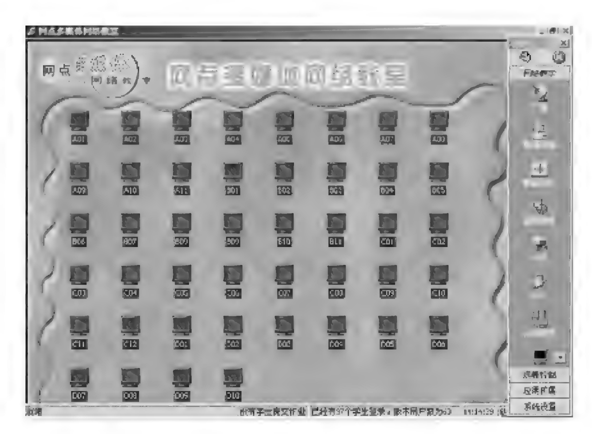
利用网络的多屏显示，可以轻松实现主控者对受控者进行广播、监控、语音教学等操作，比如在公司内你有好的视频要与大家分享，或者是作为教师的你要利用一些工具辅助学生完成相应的学习、操作，此时你就需要一对多的网络多显控制软件。笔者平时使用最多的“网点多媒体教室”就是一款优秀的一对多网络多显软件，而且功能十分强大。

“网点多媒体教室”也提供了主控端和受控端安装程序，主控程序只安装在一台电脑上，而受控程序需要安装在多台电脑中。这样，我们利用它就可以实现各种丰富精彩的应用。

“网点多媒体教室”下载地址:
http://www.skycn.com

1. 多屏广播

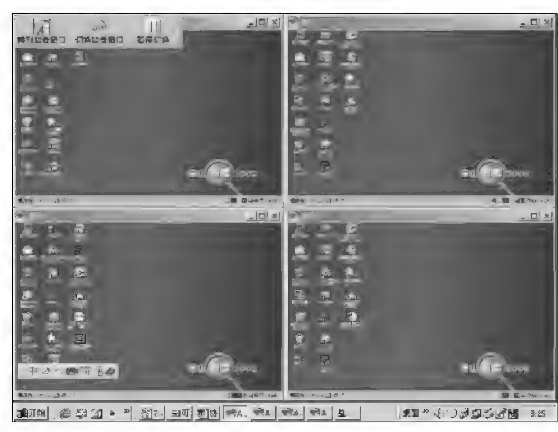
启动“网点多媒体教室”主控端，在程序主界面中会显示出所有在线的受控电脑图标。需要广播时，在程序主窗口中选择所有受控电脑图标，单击工具条中的“广播”按钮，这时全体受控的显示器中都显示主控机屏幕上的内容。该应用可以方便地让客户端观



看主机屏幕上的操作步骤等信息。

2. 实时监控

目前很多教师都利用“网点多媒体网络教室”进行计算机教学，在该软件中教师可以随时监控学生当前屏幕，及时了解学生的学习情况。监控时，首先选择受控学生，随后单击工具栏中的“监控”按钮，可以让教师在自己的计算机上对学生屏幕进行联系观察，同时还可以设置多个窗口同屏监看。





遥控电脑的功能

如果发现学生的操作有问题，教师可以选中该学生机器的图标后按“遥控”按钮，这时学生的客户端机器进入被遥控状态，教师便可以在自己的电脑上对该客户端进行屏幕操作。如果教师想面对全体同学纠正该错误，可以在右键菜单中选择“遥控并转播全体”命令，这样可以一边遥控当前学生电脑一边转播给全班学生观看，十分方便。

3. 视频文件共同看

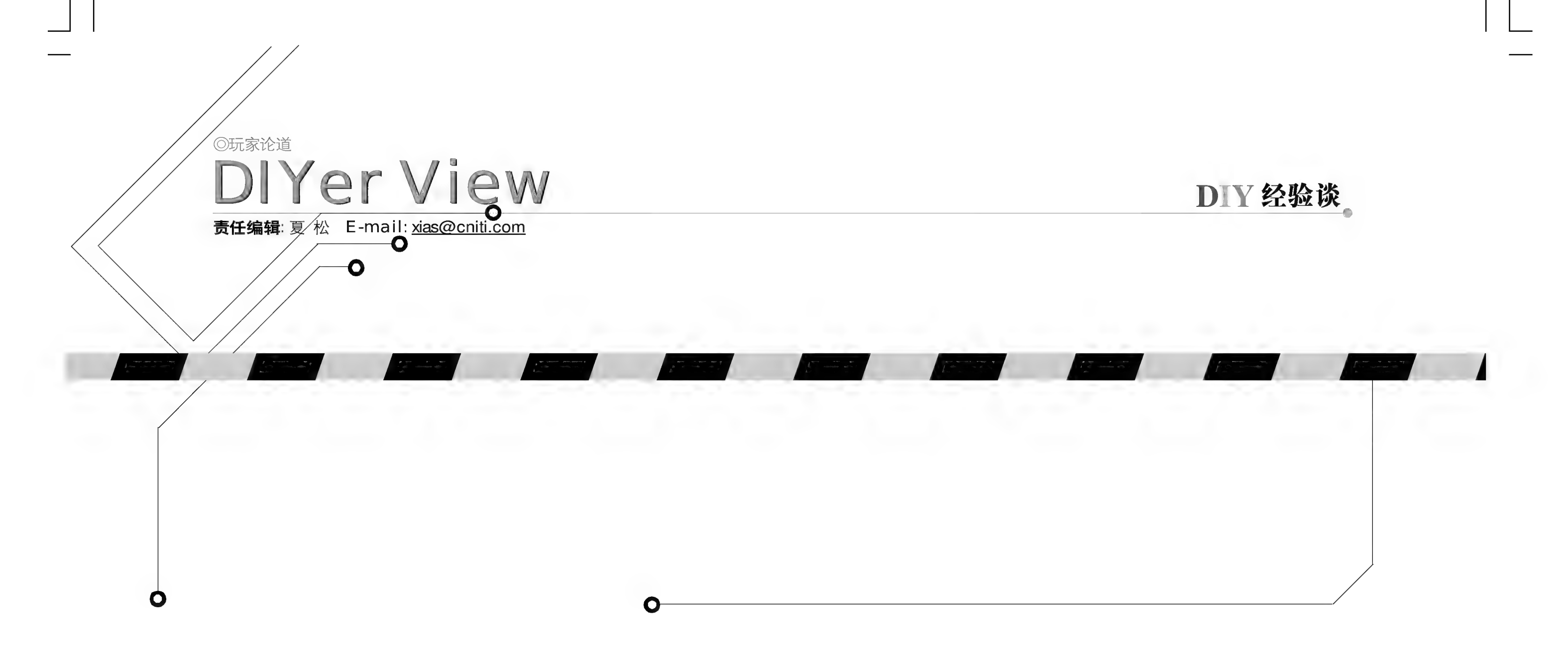
如果想向局域网内的所有用户播放特定的视频文件，我们也可以通过“网点多媒体网络教室”让客户端同时观看主机播放的视频。

在“网点多媒体网络教室”工具栏中单击“在线影院”按钮，此时在各个局域网用户的计算机都会显示出在线影院界面，随后单击“查找文件”，在弹出的对话框中选择需要播放的视频文件，点击“播放”按钮，这样局域网中的所有用户都会共同观看该视频文件。



三、写在最后

从上文可以看出，通过局域网，我们不必借助显卡的多头输出显示功能也能实现显示的扩展功能，完全可以将自己主机上的显示内容与局域网内的家人、朋友或者同事分享，而且几乎不增加额外的成本。在某些功能控制上，基于局域网的网络多显示扩展功能比显卡的多头输出更为强大和容易控制，而且省去了硬件多显最麻烦的接线的工作，无疑这样会为我们的工作与生活带来更多的乐趣和方便，让你轻轻松松玩多显！



责任编辑: 夏 松 E-mail: xias@cniti.com

我的秘密，禁止外泄

文/ 图 徐海涛

或许就在你离开电脑的一会儿功夫，你的很多秘密资料就已经被一只闪盘悄悄带走……

毫无疑问，Windows XP 和USB 移动存储技术的进步使得USB 存储设备瞬间就能带走你电脑上的秘密档案。假如你忘记了关机、因某些原因不能关机，或者是你不想自己电脑上的资料外泄，你可得想法让自己的电脑对闪盘之流说不，斩断这只伸向秘密的"黑手"。

PC 资料防拷贝有绝招

假如我们能对PC 的USB 端口进行管理，那么本机资料被恶意拷贝的几率将会大大降低。如果我们能对闪盘/ 移动硬盘进行访问控制，可以随意定制只读、停用、启用或其它一些人性化功能，同时提供闪盘/ 移动硬盘数据私有访问安全，无疑是一个比较完善的解决方案，可以最大限度地保障电脑中的数据安全。USB 安全存储专家就是这样一个贴心的好帮手。

该软件可到http://nj.onlinedown.net/soft/39773.htm 下载

首先下载并安装USB 安全存储专家，启动后出现如图1 所示的窗口。

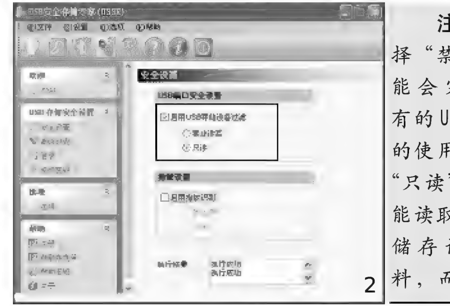


1

在此，关于USB存储设备是否已经插入到USB端口以及系统是否正常识别等信息，会在"USB存储设备状态"处有相应的提示。然后，我们就可以充分利用USB 安全存储专家的各项特色功能来保护自己的资料了。

一、设备过滤——一视同仁

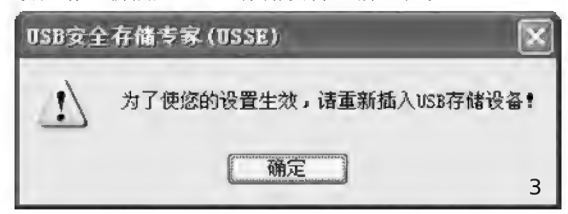
单击"安全设置"，勾选"启用USB 存储设备过滤"项，然后在下面单选框中选择自己想要设置的选项，这里以"只读"为例。



2

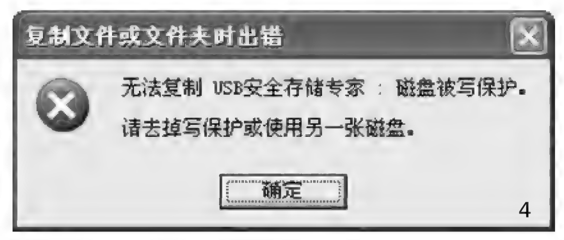
注意：如果选择"禁止读写"功能会完全阻止所有的USB 存储设备的使用。如果选择"只读"功能就只能读取所有的USB 储存设备中的资料，而不能写入。

如果执行成功，系统会提示"为了使您的设置生效，请重新插入USB 存储设备"消息框。



3

依照提示，重新插拔USB 存储设备后，如果尝试拷贝资料的话，就可以看到软件的效果了。

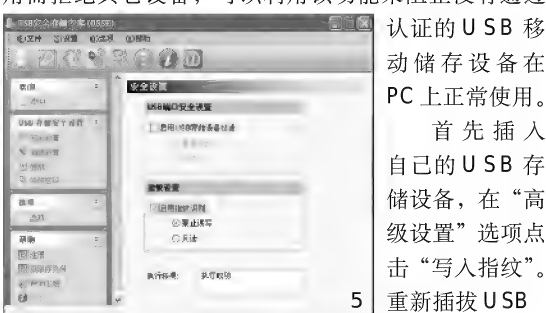


4

可以看到，如果试图对USB 存储设备进行写操作的话，就会弹出如上图所示的错误消息框。

二、"指纹"识别——有的放矢

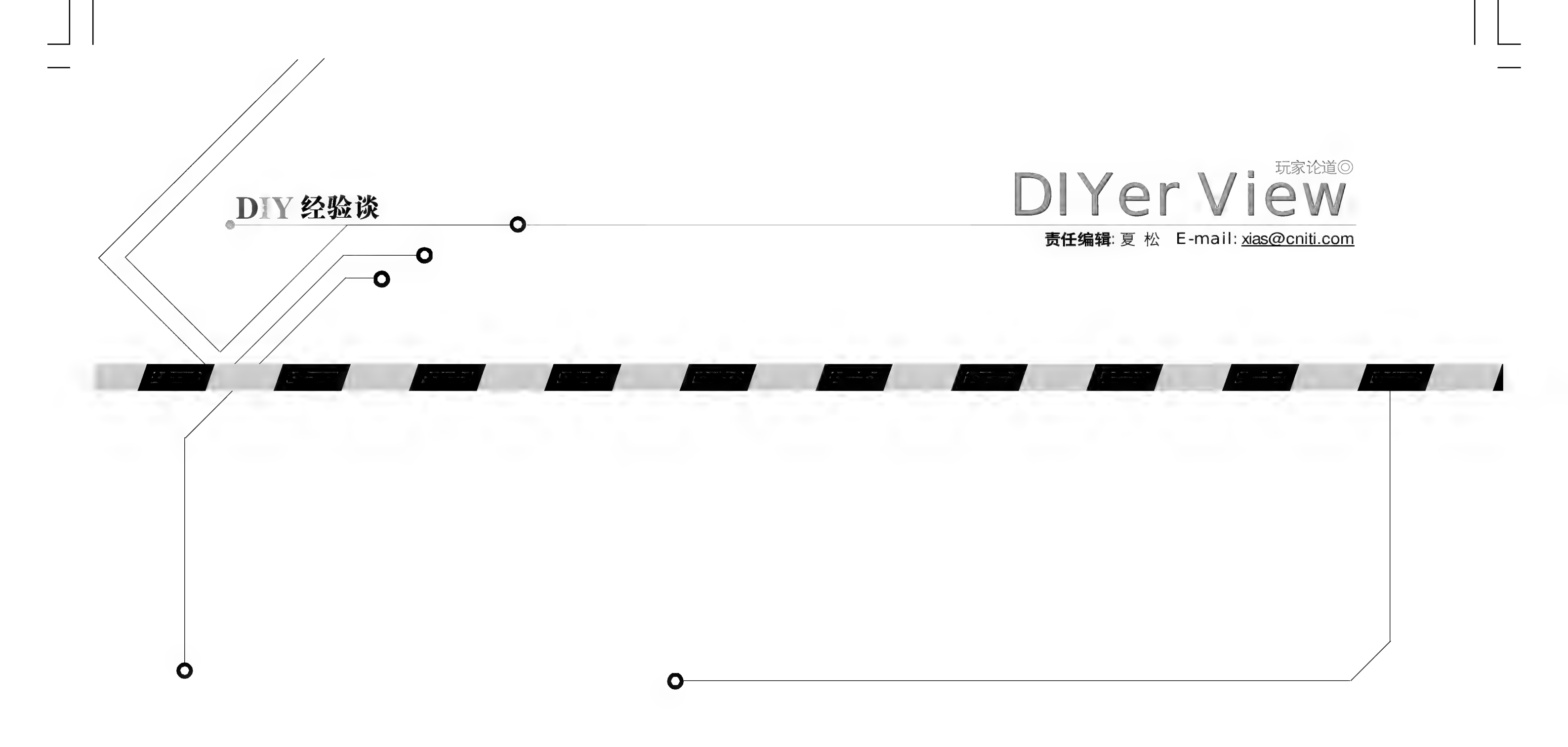
如果想让自己指定的USB 移动存储器可以正常使用而拒绝其它设备，可以利用该功能来阻止没有通过认证的USB 移动存储设备在PC 上正常使用。



5

首先插入自己的USB 存储设备，在"高级设置"选项点击"写入指纹"。重新插拔USB

责任编辑: 夏 松 E-mail: xias@cniti.com



挑战ATI催化剂的非官方驱动

文/图 流浪的云

除厂商推出的官方硬件驱动之外，还有不少DIY 高手和团体也在努力改进硬件的驱动程序，并因此形成了所谓的第三方(非官方)驱动。而非官方驱动往往因为性能强大、特点突出和简单易用更受DIYer的追捧，甚至使用非官方的修改版驱动在DIYer中一度成为了一种潮流。比如，Omega Coner小组开发的Omega显卡驱动就能让你感受到不一样的ATI显卡……

Omega 2.6.71 版显卡驱动使用手记

认识Omega: 前前后后

Omega Corner是一家小有名气的开发小组，很早就开始从事第三方显卡驱动程序的开发。早在NVIDIA还处于发展阶段时，他们就已经为3dfx和ATI系列显卡开发过不少优秀的修改版驱动。现在，往往在ATI官方驱动发布后不久，Omega Corner就会把自己最新的修改版Omega驱动放到自己的主页上供硬件爱好者们下载。Omega Corner针对ATI的修改版驱动开发一直进展顺利，最新推出的就是基于ATI官方最新的5.9版催化剂驱动的2.6.71版Omega驱动。新版Omega驱动仅在催化剂5.9发布之后的第四天就推出了，这在以前是不可想象的。另外，从其主页我们还得知，下一版Omega驱动将需要NET Framework 1.1 SP1的支持，这则消息虽然让人有些意外(因为Omega小组以前一直不推荐安装CCC的)，但是在ATI强势推行CCC控制中心的形势下，Omega小组改而支持它也就在情理之中了。

新版Omega驱动的更新内容

★基于ATI催化剂5.9版驱动改进而成；

★增加对一些最新型号移动显卡的支持；

★修正了一些分辨率方面存在的问题（主要针对宽屏笔记本用户）；

★解决了驱动在一些笔记本电脑上无法正常使用的问题；

★针对FireGL显卡修正了BUG；

★改进了安装/反安装程序，减少了在安装和反安装时存在的问题；

★在驱动安装进程中加入了是否安装ATI Tray Tools和MultiRes的可定制选项；

★在安装包中加入了DirectX属性查看器；

★在开始菜单中加入了Omega官方网站连接和论坛地址。

体验Omega: 安装便捷、设计贴心

玩家可以到以下地址下载最新的Omega驱动

Omega驱动2.6.71版: http://www.mydrivers.com/dir130/d52051.htm。

2.6.71版Omega的安装过程与催化剂驱动如出一辙(仍然是基于普通控制面板制作的，不需要安装微软的NET Framework)。出于稳定性的缘故，Omega小组在安装提示中建议用户先用Windows的“添加/删除程序”卸载掉当前使用的显卡驱动，再安装Omega驱动，这也是为了避免一些程序上可能发生的冲突。

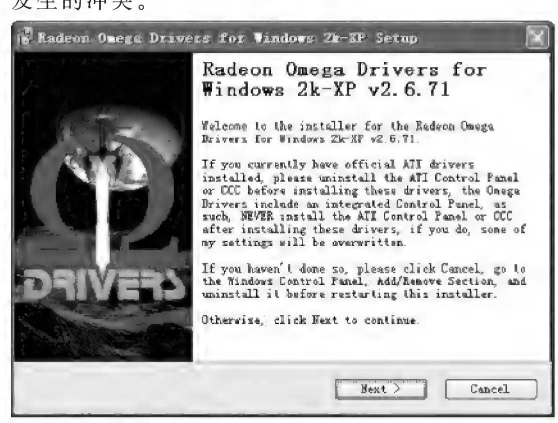


图1 Omega驱动的安装

在安装的“重要信息与许可协议”中，提到了本版Omega驱动对移动显示芯片的支持(图2)。使用ATI移动图形芯片(如Mobility Radeon X300等)的笔记本用户也可以跟上ATI显卡重要驱动的更新脚步了。

Omega驱动在安装过程中提供了Fast Write(快写功能)模式选择，这一选项是催化剂驱动所不具备的。快写功能可以让CPU在不通过内存的情况下就直接把数据发送到显卡，是显卡的一种优化方式。很多测试



图2 对移动显示芯片的支持

结果说明这种模式对AGP显卡性能的提高是非常有益的，但在某些情况下也可能导致性能下降。在Omega的说明中，选择“FastWrites OFF”，适用于全系列的Radeon显卡，并且几乎没有性能损失，而且还能提供更好的稳定性和超频潜力；而选择“FastWrites ON”，则是推荐运行在某些AMD 64位CPU平台上的Radeon显卡使用，以及一些在关闭了FastWrite后出现问题的Radeon 9600显卡上。在目前硬件的兼容性都已经比较好的情况下，笔者还是建议使用AGP接口的Radeon显卡的朋友们打开这一功能，因为带FastWrite功能的显卡对目前日益盛行的HDTV视频播放大有好处。



图3 FastWrite功能开/关选择

同以往版本的Omega驱动一样，这一版的驱动也集成了Radeon 9500和Radeon 9800 SE的破解文件，在安装时就可以按照各自显卡对应的型号来选择软改破解的类别。从图4可以看到，驱动提供了“Normal”、“9500改9700”和“9800SE改9800”三种类型，方便用户选择，为使用9500/9800SE的朋友提供了极大的便利(图4)。

第三方驱动的一大优势就在于能提供比官方驱动更丰富的实用工具。Omega驱动内集成了ATI Tray

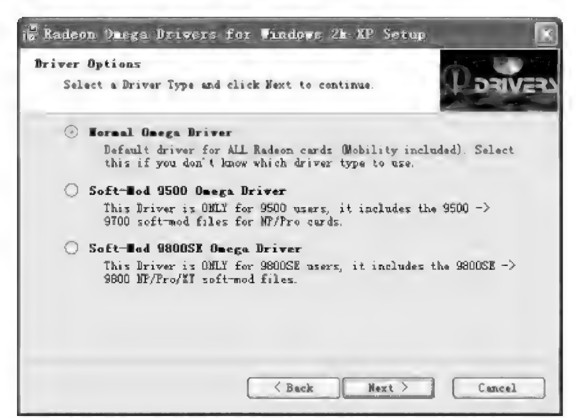


图4 软改破解的类型选择

Tools(1.0.3.730版)和MultiRes(1.54版)，用户可以按需要自行选择安装。

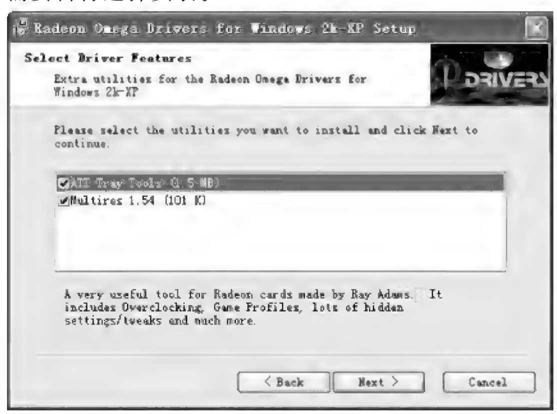


图5 Omega驱动整合的实用工具

在正式复制驱动文件之前，Windows系统会警告说该驱动未经过WHQL认证，但Omega的驱动在第三方驱动领域一直是以稳定性而著称的，所以完全不必理会这个提示，放心安装吧！

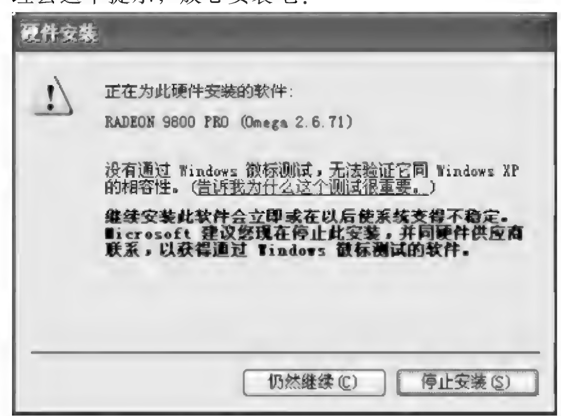


图6 不必理会系统的警告

经过上述步骤，程序会提示你需要重新启动系统才能使Omega驱动生效，安装过程即告结束。重启进入系统后，可查看到Omega驱动在“开始菜单”中整合了较多的项目，如DirectX属性查看器、软改模式选择，以及高级SmartGart设置等，这些设计都能让用户迅速上手对显卡进行相应设置。

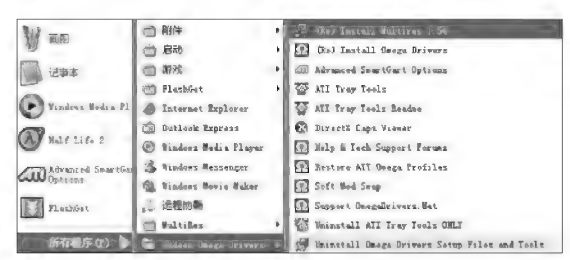


图7 开始菜单项目中的功能

体验Omega：设置优化轻松上手

Omega驱动的控制面板调用方式与以往的催化剂驱动是一致的，并且各个设置页面的组成也几乎一样，从风格上可以很容易看出这是基于普通控制面板制作的，即使是首次使用Omega驱动的用户也能轻松上手。

1.灵活多变的基本设置

打开“选项”页面可以查看到“版本信息”；点击“详细资料”则可看到更多关于显卡的信息。该页面下更重要的选项包括：

★WMV加速：可以使支持该功能的显卡在播放WMV格式的视频文件时调用显卡的硬件加速，从而降低CPU占用率；

★降低高分辨率显示器的DVI频率：如果我们将显卡连接到DVI接口的LCD后，LCD在高分辨率下出现花屏，那么选取这一项也许能解决问题，但是一般情况下不要选取该选项；

★切换DVI操作模式：在通过DVI接口输出到LCD出现花屏时，选择这一选项可能会解决问题，一般情况下不建议选用。

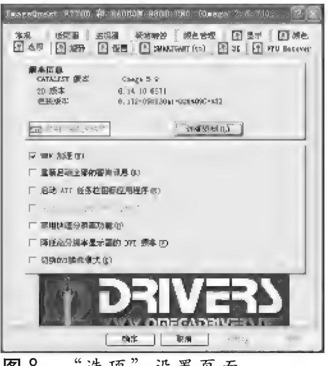
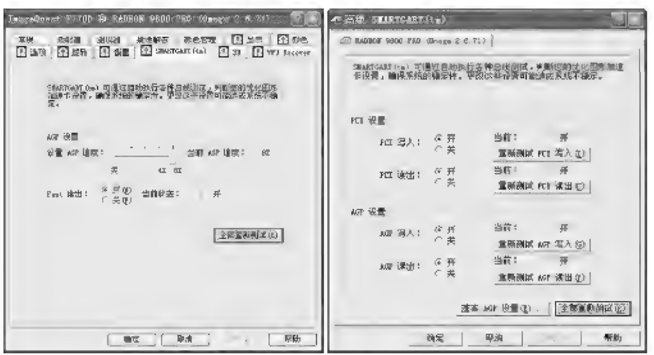


图8 “选项”设置页面

至于其它的“重新启动全部的警告讯息”、“启动ATI任务栏图标应用程序”等，则可按照各自的爱好与需求来设定。

“SmartGart”功能与催化剂驱动是完全一致的，它

能侦测我们的系统总线(PCI/AGP)能力，并将调节设定达到最优化效果的诊断程序。它通常由安装或升级驱动程序后自动生成选项，不需要我们手动干预。如果在前面安装过程中选择了“FastWrites ON”，那在这里就可以看到“Fast读出”项显示状态为“开”。拉动“AGP设置”下的滑杆，就可以调节AGP的工作倍率。当显卡出现工作不稳定、花屏或与主板兼容性不好时，可试着调节AGP倍率或关闭“FastWrite”，有时就能缓解甚至解决一些显示故障和难题。


图9 “SmartGart”设置页面　图10 “高级SmartGart”设置页面

小技巧

在“开始”菜单的“运行”中，输入“smartgart”，就可以打开“高级SmartGart”的设置页面（图10）。这里可以测试并设置基于PCI或AGP总线的显卡对系统内存的读、写状态。在显卡正常工作时，我们是用不到这里的功能的。若是系统总线出现了问题，则可以点选“全部重新测试”，以使SmartGart检测获得更恰当的设定。

打开“显示”页面，选择当前所使用的监视器，即可进入“刷新速率覆盖”设置页（图11）。一般将“刷新速率覆盖”设为85Hz就能满足平时游戏的需求了。


图11 “刷新速率覆盖”设置页面

双敏

注意，一旦锁定了刷新率，那么在游戏中设置分辨率时，就要注意显示器最大带宽的限制！比如说：如果显示器的带宽为110MHz，也就能支持在1024×768分辨率下的刷新率最大为85Hz左右；当你锁定了刷新率为85Hz后，在游戏中设置的分辨率就不能超过1024×768，否则极易出现黑屏、显示器无信号等“故障”。当然，有时候驱动自带的“刷新速率覆盖”在某些游戏中锁定失效时，也可尝试用第三方软件来锁定刷新率，比如后面将要介绍的ATI Tray Tools。

2. 大同小异的显示性能设置

最重要的、也是我们最关心的设置项，还是关于Direct3D和OpenGL性能的，毕竟大多数人玩驱动也是出于游戏的需要。Omega驱动和ATI催化剂相比，在OpenGL和Direct3D的设置上几乎没有什么差别，“消除混叠”、“各向异性过滤”、“纹理首选项”、“Mipmap详细程度”以及“垂直同步”等设置都一样。

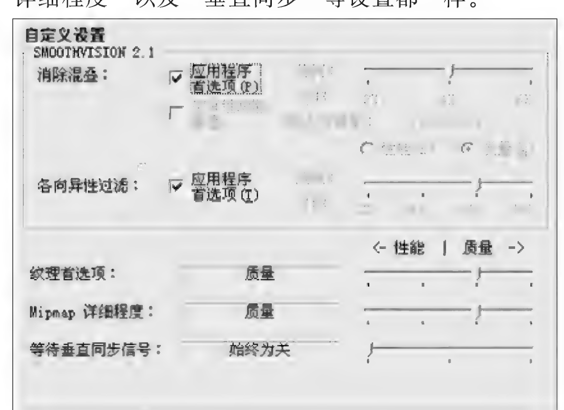


图12 Direct3D和OpenGL设置

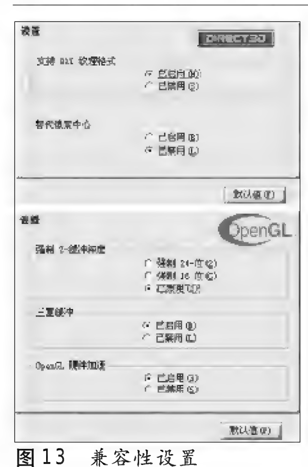


图13 兼容性设置

在Direct3D和OpenGL各自的页面中，同样有“兼容性设置”的选项(这里也有一处与催化剂5.9不同，Omega的OpenGL“兼容性设置”中多了一项“OpenGL硬件加速”，开启该选项后能在OpenGL游戏中取得更好的表现)，都按照默认值设置就行了。

看来ATI在性能设置界面上还是做得比较友好，因此Omega小组并未在此处的设置界面上做过多的修改。

体验Omega：附加工具“无所不能”

和许多声卡的改版驱动一样，Omega驱动的最大魅力在于它附带的一些强大的工具。在这一版的驱动中，MultiRes和ATI Tray Tools最值得称道。

1. MultiRes

这一版的Omega驱动中集成了较新的1.54版MultiRes。它是一款小巧方便的显示设置工具，可以方便地调整屏幕分辨率和刷新率，也可以锁定刷新率。你只需要在MultiRes的菜单项目中选择好合适的分辨率和刷新率，然后将“确认更改值”、“Lock refresh rates”以及“Auto-load with Windows”这三项勾选上就行了，是不是相当方便？



图14 MultiRes的设置

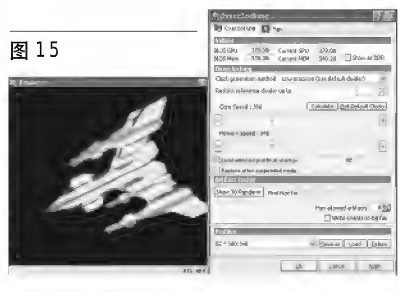
2. ATI Tray Tools

Omega驱动以前集成的显卡调整工具是RadLinker，虽然RadLinker拥有超频、Direct3D和OpenGL设置等实用功能，而且不占用系统资源，稳定性极佳。但后来由于缺乏对新显示芯片、新特效和新功能的支持，所以Omega小组不得不放弃了RadLinker，转而采用ATI Tray Tools(以下笔者将其简称为ATools)。ATools也具有较好的稳定性，并且版本更新较快。虽然运行ATools要占用一定的系统资源，但相对它所提供的强大功能而言，这一点点系统资源就不值一提了。ATools内置了绝大多数催化剂控制中心(CCC)的功能选项，如超频、D3D和OpenGL选项设置、刷新率锁定、显示属性调整以及硬件监控等，同时也可以方便地针对单个游戏进行配置以适应不同游戏的需要(这一点类似于RadLinker)。

●轻松超频

超频性能始终在显卡工具中占据着最重要的地位，让我们先来看看ATools的超频功能界面吧。

图15



从图15中可以看到，“Values”项下显示了显卡核心和显存的BIOS预设频率以及当前工作频率。拉动“Overclocking”中的“Core Speed”和“Memory Speed”两根滑杆就可以实时超频显卡的核心和显存频率，点击“Apply”使之生效，再选择“Show 3D Renderer”就可以实时渲染一个图15左面窗口所示的3D模型，以检测当前的频率能否保证显卡正常工作。

笔者建议大家超频千万别贪心，最好逐MHz地调节频率(先核心，后显存)，每调节一次就要渲染3D模型一段时间，在保证显卡工作稳定、硬件无损的前提下，逐步逼近显卡的极限稳定频率。超到合适的频率后，可将当前的超频方案在“Profiles”中保存下来，然后再将“Load selected profile at startup”这一项勾选上，就可以在下次启动的时候直接实现你所保存的超频方案了。

●自在游戏

“Game Profiles”是ATools的又一大实用功能！下面我们以《PES5》的试玩版为例，来看看如何启动这个功能。

右击系统托盘的ATools图标，或者直接右击游戏的可执行文件，调出“Game Profiles”的设置页面后，在“Executable”一栏中需要选择游戏执行文件的路径(如果你采用的是第二种启动方式，则可跳过这一步)。点击旁边的那个小按钮“3D”，还可测试出你所选游戏使用的3D API。然后勾选激活“Direct3D to”，就可以从旁边的下拉菜单中选择预设的几种画质模式了。记得将“Restore previous settings after game end”这一项选上，它可以在退出游戏时恢复显卡的初始设置。如果你不满意那几种画质模式，你还可以点击“Edit”打开“Custom 3D settings”页，按自己的配置来设置合适的参数。值得称道的是，该页面中还提供了锁定刷新率的选项，开发者的设计非常贴心(图18)。

同MultiRes类似，ATTools也提供了刷新率锁定功能，它能自定义所有分辨率下的刷新率，并将其锁定，功能强大(图19)！

除此之外，ATTools还涵盖了硬件监控（需特定显卡支持)、备份显卡BIOS、色彩调节、自定义热键等诸多功能，还有与驱动控制面板相似的D3D和OpenGL设置项，堪称ATI显卡调节的神兵利器！限于篇幅，这里就不重复叙述了，有兴趣的朋友可多多发掘。


图19



图20 Standard Tweaks优化设置

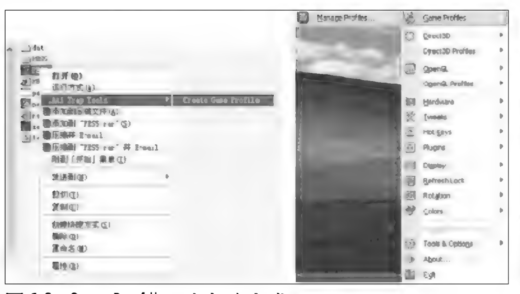
小技巧

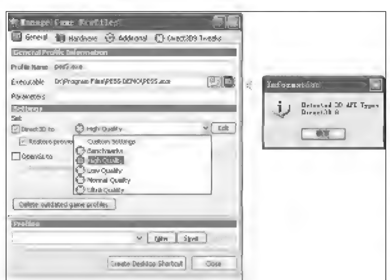
右键点击系统托盘的ATools图标，选择“Tweaks”→“Standard Tweaks”，将“Optimize Pixel Shader Code”(优化像素着色引擎代码)、“Geometry Instancing”(几何实例技术)和“FastZ Clear Enable”(快速Z轴清除)这几项勾选上，可在一定程度上提高显卡渲染的效率，如图20。

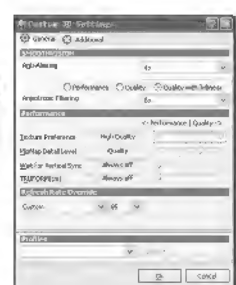
体验Omega: 性能测试小胜催化剂

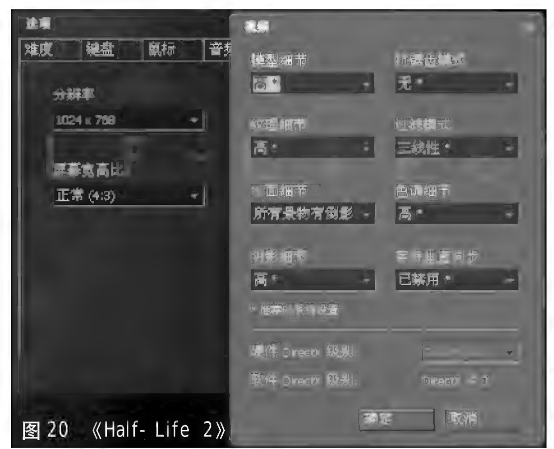
为了检验Omega加速驱动的实际性能，笔者做了一些简单测试。在测试中屏蔽了主板集成的声卡和网卡；测试前，安装完操作系统和基本的驱动程序(但不安装显卡驱动)后，立即用Ghost做一个镜像，以便在更换显卡驱动后用于快速重装不带显卡驱动的干净系统；在每次切换测试软件之前，都重新启动系统；每个测试软件项目都运行3次，取平均值。以上设置都是为了使测试结果尽量不受其它因素的干扰，从而更确切地反映出两款驱动的性能差异。

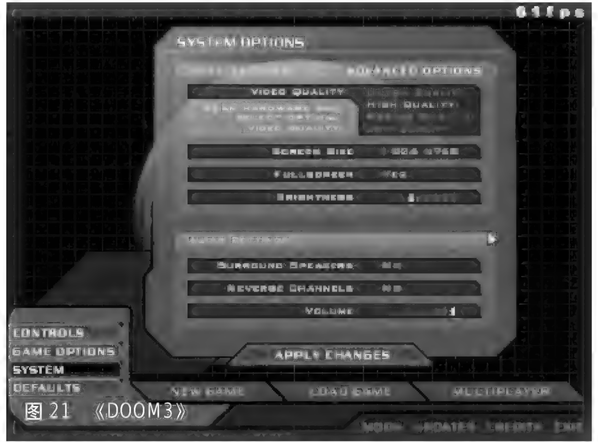
测试中显卡运行在默认频率下，并且打开AGP 8X、Fast-Write(快写)和Side Band Addressing(边带寻址)，驱动设置垂直同步(V-Sync)为“始终关闭”。桌面分辨率、3DMark和游戏中均设置为1024×768/32bit@85Hz，3DMark系列软件均采用默认设置，关


图16 GameProfiles的启动方式


图17 GameProfiles的设置界面


图18 自定义3D选项


图20 《Half-Life 2》


图21 《DOOM3》

闭全屏抗锯齿和各向异性过滤。测试所用游戏的设置如图21和22。

测试平台

CPU：Athlon 64 2800+

主板：升技NF8-V

内存：DDR400 512MB ×2

显卡：蓝宝Radeon 9800 Pro(128MB/256bit，核心/显存默认频率为380MHz/680MHz)

系统：Windows XP SP2 + DirectX 9.0c

驱动：

ATI催化剂驱动5.9官方正式版For Windows 2000/XP

Omega加速驱动2.6.71版For Windows 2000/XP

测试软件：

3DMark03 Patch360、3DMark05 Patch120、3DMark01 SE、《Half-Life 2》、《CS:Source》、《DOOM3》

表：测试成绩对比

	催化剂5.9	Omega 2.6.71
3DMark01SE	17274	17035
3DMark03	5892	6035
3DMark05	2654	2810
《Half-Life 2》C17	51.36fps	51.83 fps
《Half-Life 2》Canals	67.51 fps	68.17 fps
《CS:Source》	104.99 fps	106.34 fps
《DOOM3》Timedemo	41.0 fps	43.5 fps

如表中数据所示，Omega驱动的成绩几乎在所有的测试项目中都略胜催化剂驱动5.9，超过最多的是在3DMark05，领先5.9%。唯一落后的一项是基于DX8的3DMark2001 SE的测试(落后大约1.4%)，差距微乎其微，几可忽略。总的来说，Omega驱动的优化在基于DirectX 9的游戏和测试软件中做得相当不错，其成绩比官方驱动略胜一筹，让人不得不由衷佩服Omega Corner小组的开发实力。

小结

相对于ATI官方的催化剂驱动而言，Omega驱动往往能够提供更为强悍的性能；并且由于控制面板的结构与催化剂驱动大体一致，对用户来说易于上手。虽然在实际测试的性能上并未能取得十分显著的优势，但相比催化剂已经丝毫不逊色，而且Omega驱动更重要的改进之处在于实用工具，如ATI Tray Tools、MultiRes等，为用户自行调整显卡设定带来很大的方便。尤其是功能强大而占用资源又较少的ATI Tray Tools简直令人爱不释手，笔者毫不犹豫地摒弃了以前所钟爱的RadLinker。值得一提的是，新版的Omega驱动一般都会将上一版驱动的Bug完全修复，所以Omega驱动的稳定性在第三方驱动中是最好的。笔者使用至今，无论是日常应用，还是测试、玩游戏，都还未发生过重启、死机等不稳定的现象。对于喜爱ATI显卡并热衷于显卡超频、改造以及游戏的DIYer来说，强大而不失稳定的Omega驱动将是你最好的选择之一。



编者有话

栏目主持:樊 伟

闪盘因其体积小巧、不易损坏以及数据不易丢失非常适合一般的数据保存和转移。但它有时也会出现无法使用的情况，这时就要细心查找问题所在，对症下药。

本期讨论话题

闪盘典型故障及解决方法

文/图 徐海涛

大多数的闪盘故障都属于“软”故障，通常是由于用户操作或设置不当造成的。对照下列常见的几种故障现象及解决方法，就能让闪盘重新恢复“生机”。

1 闪盘能被系统正确识别，但没有盘符

故障现象1: 正常使用的情况下，在Windows 98系统下能识别闪盘，但打开“我的电脑”找不到闪盘，即闪盘没有盘符。

故障分析: 可能是在BIOS中禁用了USB控制器；或者是闪盘驱动程序没有正确安装；也可能是在系统属性中闪盘没有被正确设置。

解决方法:

a. 在BIOS中开启USB控制器（图1）。

b. 重新安装闪盘配套的驱动程序。

c. 鼠标右键点击“我的电脑”，选择“属性”，进入“设备管理器”，在“磁盘驱动器”下找到 “Flash Disk”设备，双击进入其“属性”页面，在“可删除”选项前打勾，确定后再重新启动。

故障现象2: 正常使用的情况下，在Windows XP系统下能识别闪盘，但打开“我的电脑”找不到闪盘，即闪盘没有盘符。

故障分析: 可能是闪盘和其它设备（如网络驱动器）有冲突。

解决方法: 鼠标右键点击 “我的电脑”，选择“管理”进入“计算机管理”。然后单击左边栏的“磁盘管理”选项，在右侧会显示计算机上所有的磁盘及分区，找到“可移动磁盘”，鼠标右键单击它并选择“更改驱动器名和路径”，给闪盘指定一个可用的盘符即可（图2）。

2 闪盘不能被系统正确识别

故障现象: 在“设备管理器”页面中的“通用串行总线控制器”项目中闪盘被显示为“Unknown Device”。

故障分析: 可能是意外重启或关机导致驱动程序损坏；或者是闪盘的控制芯片已经损坏。

解决方法: a. 在“控制面板”中选择“添加和删除硬件”，删除全部USB设备，再重新安装USB设备驱动程序，最后重新启动电脑。

b. 如果是控制芯片损坏，与经销商联系维修。

3 无法找到设备

故障现象: 在电脑上插入闪盘后，无任何反应。此时在BIOS设置中已将USB控制器选项开启。

故障分析: 首先检查操作系统的版本是否为Windows 98 SE或更高版本；然后检查闪盘是否已经正确、紧密地插入USB接口（使用USB集线器容易出现接口松动的问题）。

解决方法: a. 重新插拔闪盘（或USB集线器）。

b. 在“设备管理器”中删除“通用串行控制器”下的相关设备，然后再刷新。

4 打开闪盘时，系统提示未插入

故障现象: 在Windows XP下，能显示出闪盘盘符，但双击它却提示“请将磁盘插入驱动器”。用系统磁盘工具对闪盘进行格式化时，提示“驱动器中没有磁盘”。

故障分析: 该故障主要是因为闪盘使用不当造成的，需要用专用软件对闪盘进行格式化。

解决方法: 连接好闪盘，使用Mformat软件（或其它闪盘修复软件），点击其界面上的盘符按钮（本例为“H”）进行格式化（图3）。


雷克沙与你有约

5 系统总是提示格式化闪盘

故障现象：读取闪盘中的文件系统就提示需要格式化。

故障分析：该故障同样是因为闪盘使用不当造成的。

解决方法：连接好闪盘，使用Mformat软件（或其它闪盘修复软件），点击其界面上的“H”按钮进行格式化。

7 无法复制和删除闪盘上的文件

故障现象：复制闪盘上的文件时，提示不能读取文件。删除闪盘上的文件时，总是删除不了。

故障分析：闪盘的文件存储结构出现错误。

解决方法：用系统的磁盘扫描程序进行修复，或格式化闪盘。

8 闪盘上的文件出现乱码

故障现象：存储在闪盘上的文件出现乱码。

故障分析：由于长期使用闪盘，闪盘上存在有大量的磁盘碎片；闪盘中感染了病毒；USB接口（线）损坏；闪盘本身已损坏。

解决方法：a.大多数情况是由闪盘上的磁盘碎片造成的，用系统自带工具整理磁盘碎片即可。

b.使用最新的杀毒软件对闪盘杀毒。

c.更换损坏的设备。

6 无法在闪盘中存储文件

故障现象：系统能正确识别闪盘，但是无法在闪盘中存储文件。

故障分析：可能是闪盘的写保护开关出现故障；闪盘的存储空间已满；或闪盘使用不当。

解决方法：a.如果闪盘的文件能够读取但无法写入，通常是因为闪盘正处于写保护状态。请检查写保护开关是否已经关闭。否则可能是写保护开关损坏，需要进行维修。

b.检查闪盘的存储空间是否已满。

c.用闪盘的专用格式化软件对闪盘进行格式化。

9 无法停用并卸载闪盘

故障现象：停用并卸载闪盘时提示“无法停用通用卷”。

故障分析：闪盘和电脑之间还存在着数据交换，或者是保持着数据交换的状态。

解决方法：停止闪盘与电脑之间的数据传输，然后再卸载闪盘。

写在最后

闪盘由于采用USB接口，可支持热拔插，但这并不等于可以随意插拔。闪盘正在工作时，强行拔出会造成闪盘损坏，或者系统驱动程序损坏。另外，闪盘的写保护开关也不能在使用时进行切换。尽量减少这类不当操作，就能避免大多数的闪盘故障。



图1 在BIOS中开启USB控制器
图2 给闪盘指定一个可用的盘符
图3 用Mformat软件格式化闪盘



本刊想听到您的声音： 如果您有电脑使用方面的独到经验、技巧甚至见解，只要您认为有用，并确实为您解决了实际问题。无论篇幅大小，都请发送至tougao@cniti.com邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。

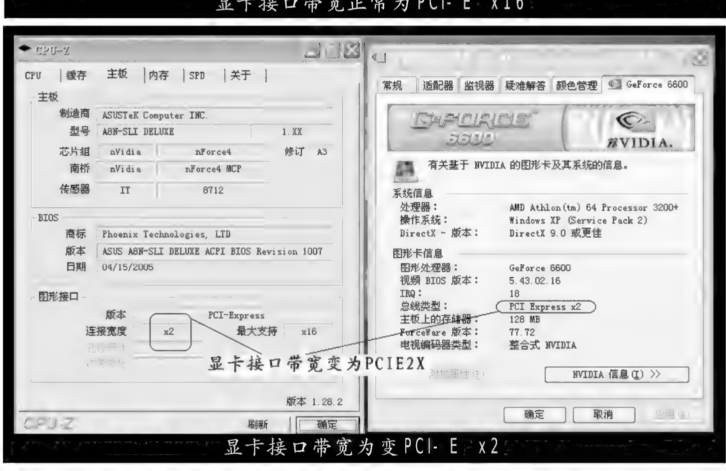


x16 变 x2

电源功率不足导致PCI-E显卡接口带宽降低

文/图 何 舰

笔者的电脑配置为：Athlon 64 3200+、华硕A8N SLI DELUXE主板、金士顿DDR400 512MB×2、双敏PCX6618冰翼版（GeForce 6600）、两块希捷80GB SATA硬盘、一块日立160GB硬盘、创新AUDIGY ES声卡、一台源兴康宝光驱和一台LG DVD刻录机，电源的额定功率是350W。



显卡接口带宽正常为PCI-E x16

显卡接口带宽为变PCI-E x2

这台电脑在使用时总会出现一种奇怪的现象：开机正常使用一段时间后突然出现黑屏，然后立刻又恢复显示并正常工作。笔者打开CPU-Z查看主板信息时发现显卡接口带宽从原来的PCI-E x16变成了PCI-E x2。

经过检查后显卡没有问题，笔者联想到以前GeForce FX 5950显卡在没有外接电源时会自动降速，那么问题会不会出在电源上呢？由于笔者硬件配置较多，可能是电源应付这样的系统力不从心。于是笔者借了额定功率为400W的电源来使用，黑屏故障立刻得到了解决。

有趣的是，尽管显卡接口带宽由于供电不足而降低，但实际显卡性能并没有明显下降。显卡接口带宽降低为x2后，运行3DMark05得分为2100分左右，3DMark03得分5200分左右，与正常时得分大致相同。此时玩大型3D游戏，画面和速度也很正常。这应该是PCI-E x2接口带宽并没有成为该显卡的瓶颈，所以对其性能没有造成太大的影响。

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



ATI Radeon 系列显卡

催化剂驱动 v5.10	Win2000/XP
ati_drv510_drv_xp.exe	11MB
正式支持ATI的Crossfire双卡互连技术；加入屏幕旋转热键功能；增强了在Windows XP MCE系统中的显示控制面板扩展功能，其中包括一个能够调整显示分辨率为480p、720p、1080i、1080p的快速启动条选项，并修正了一些bug	
控制面板程序 v6.14.10.5168	Win2000/XP
ati_cp61410518.exe	10MB
和催化剂5.10配套发布的普通控制面板程序单独安装版本	
催化剂控制中心 v1.2.2084.76	Win2000/XP
ati_ccc12208476.exe	22MB
和催化剂5.10同时发布的催化剂控制中心程序，必须先安装Microsoft .NET 1.1 Framework	

浦科特 PX-714A DVD 刻录机

Firmware v1.09	Windows
plextor_px714a_fw109.exe	700KB
增加对一些新型号4X DVD+R、8X DVD+R、16X DVD+R、8X DVD-R、16X DVD-R盘片的支持；改善了对DVD+R、DVD-R、DVD+R DL、DVD+RW盘片的刻录性能；增强了对DVD-R DL盘片的兼容性	

Intel GMA 集成显示卡

驱动 v14.17.0.4396	Win2000/XP
intel_865g_drv1417.exe	5.1MB
适用于852GM/855GM/865G/910GL/915G/915GV/945G芯片组的集成显示卡。修正了在小窗口模式下播放WMV_HD文件时，画面色彩显示不正确的问题；修正了在切换用户后，桌面墙纸的颜色会变为红色的问题；针对Intel 915GM芯片组，修正了不能正确安装旋转工具的问题；修正了双屏模式下播放DVD影片画面显示不正常的问题	

Realtek ALC 系列 AC97 声音芯片

应用程序 v3.78	Windows
Realtek_alc650_AP_A378.exe	11MB
主要提供了视频播放、CD播放、MP3播放、语音记录等功能	
WDM **驱动** v3.78	Windows
Realtek_alc650_WDM_A378.exe	17MB
增加了特殊的自定义设置	

Ghost 转移系统后无法启动

解决双硬盘下用 Ghost 转移系统的小障碍

文/ 王正明

笔者以前使用的是一块40GB硬盘，安装了Windows XP操作系统，最近又购买了一块120GB硬盘。于是用Ghost软件将老硬盘的C盘系统分区克隆到了新硬盘的C分区上，这样可以节省重新安装操作系统的时间。之后格式化了老硬盘，不料重启之后却无法进入Windows XP系统。

笔者推想这应该是系统分区中的boot.ini文件引导出错。于是启动到DOS系统下，打开新硬盘上系统分区的boot.ini文件。找到“multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows XP Professional"”，这句话告诉电脑应该从哪一个硬盘的哪一个分区去启动操作系统，将它改成“multi(0)disk(0)rdisk(1)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows XP Professional"”，就是说从第二个硬盘的第一分区去启动Windows XP。修改完成后保存就可以了，克隆到新硬盘的Windows XP系统就会顺利启动。

小知识：“multi/scsi(x)disk(x)rdisk(x)partition(x)”代表的是什么呢？multi/scsi(x)用于标识硬件适配卡/磁盘控制器，“multi”表示一个非SCSI硬盘或一个由SCSI BIOS访问的SCSI硬盘，而“scsi”则表示一个SCSI BIOS禁止的SCSI硬盘，(x)是硬件适配卡序号；disk(x)表示SCSI总线号，即如果硬件适配卡为“multi”，其正确表示方法就为disk(0)；rdisk(x)表示硬盘的序号，即如果硬件适配卡为SCSI则忽略此值；partition(x)表示硬盘的分区序号。因此rdisk(0)表示第一个硬盘，rdisk(1)表示第二个硬盘。



责任编辑：冯 亮 E-mail: fengl@cniti.com

关注健康

清洁你的键盘

文/图 罗 彬

在现代办公和学习生活中，我们每天平均要接触键盘40000次以上。而键盘是最容易滋生细菌的地方，细菌在键盘中的污染指数甚至是洗手间的14倍！例如流感病毒可以在键盘中存活时间为150分钟。此外，用户的不当操作会让键盘“坏死”，包括大力击打键盘，不小心让奶茶、面包等粘性食物“渗透”到键盘内部导致接触不良等等。因此日常清洁维护键盘很有必要。

清洁键盘首先要用毛刷对键盘的表面进行清洁。用毛刷顺着键盘键帽的间隔呈横竖地来回刷，可以清洁键盘表面的灰尘（图1）。对于键盘表面上的污垢，轻度污垢可用湿巾擦拭，如果污垢较多，可购买专用的电脑清洁膏来擦拭（图2）。现在已经清洁了键盘表面，但键盘内部的清洁也不能缺少（注意：自行拆开键盘会失去保修）。

将键盘的背面朝上，拆下键盘底部的螺丝，小心地将键盘底板向上提即可。建议将键盘悬空放置在两个板凳之间，这样键帽就不会被碰乱了（图3）。对于进水的键盘，需要用纸巾揩去键盘导电薄膜上的水珠。再用棉花签吸干每个键帽上的水份（图4）。最后将导电薄膜小心地拉起来，把电吹风调到温风档，远距离对着导电薄膜吹10秒钟即可（图5）。对于键盘中的污垢，可以先用毛刷轻轻地刷几次，然后再用纸巾揩干净（图6）。而对于粘性食品形成的污垢，可以用小剪刀之类的尖状物小心地刮掉。

最后我们还要清洁键盘控制电路的电路板和连接它的金手指。清洁电路板用毛刷就可以（图7），再用棉花签沾酒精擦拭金手指（图8）。最后装好键盘，就可以让这个天天陪伴我们的“老朋友”旧貌换新颜了。



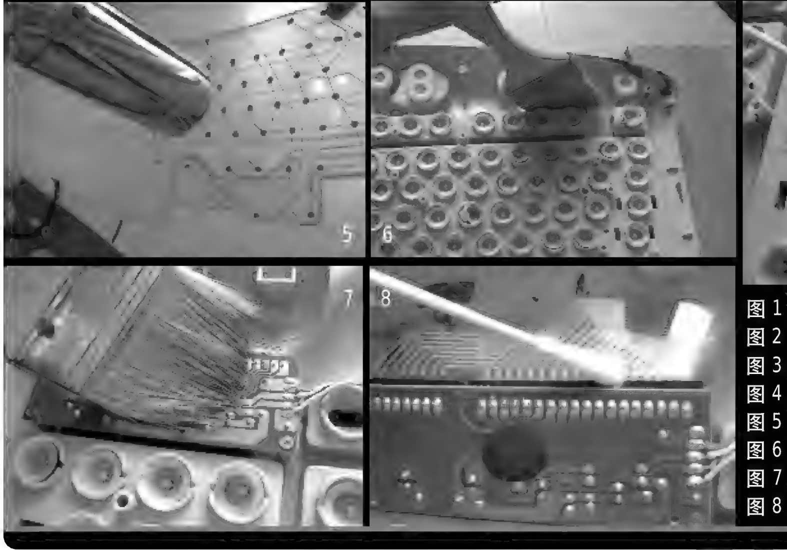


图1 用毛刷对键盘表面进行清洁
图2 5元钱的电脑清洁膏
图3 键盘的内部结构
图4 用棉花签清洁键帽
图5 用电吹风吹键盘的导电薄膜
图6 小心的清洁键盘内部的沟槽
图7 用毛刷清洁电路板，动作要轻
图8 用棉花签沾酒精擦拭金手指

责任编辑：冯 亮 E-mail: fengl@cniti.com

速度诚可贵，数据更重要

慎用DVD超速刻录功能

文/图 丁 凯

目前DVD刻录机已经普及，越来越多的人开始用大容量的DVD刻录盘来备份数据。不少用户为了节省时间而过于追求刻录倍速，往往以其最高倍速进行光盘刻录。但值得注意的是：超速刻录务必谨慎，否则即使光盘保存得当，重要数据也有可能丢失！

自今年初购买了NEC 3520刻录机后，考虑到数据的重要性，笔者特地在总代理处买了多张盒装日产万胜（MAXELL）8倍速DVD-R光盘。在未对刻录机固件作任何修改的情况下，使用Nero刻录软件时默认的该光盘刻录速度是16倍速（图1）。查阅有关资料得知，该光盘是由16倍速光盘降速而来的。因此笔者毫不犹豫地选择了16倍速进行刻录，刻录非常顺利。在一一将硬盘上的重要数据进行了刻录备份后，笔者删除了原始数据。

数月后的一天，当笔者想使用备份在光盘上的数据时问题来了，相当多的资料无法读取。用Nero CD-DVD Speed软件进行光盘扫描，竟然发现了大量无法读取的坏道！为验证这是否由于保存不善而造成的（光盘表面非常光洁），笔者又特地用一张同样的新空白盘在16倍速下进行刻录，结果坏道依旧（图2，为保护光头，测试过程只进行了一部分）。最令人吃惊的是，刚刚刻好的光盘的品质得分为零（图3）！刻过多张光盘均如此。而同样的光盘，在标称的8倍速下进行刻录时坏道没有了，品质得分也高达97分（图4）。

笔者又先后试过5种以上刻录盘，得出的结论为：1.国产刻录盘普遍不能超刻，但品质测试在80到90多分；2.不少进口（或采用进口盘基的）盘能够超刻，但超刻后的品质均有不同程度的下降，如采用太阳诱电盘基的某种光盘，按标称的4倍速刻录后的品质得分为93分（图5），超到8倍速刻录后骤降为25分（图6）；3.一些以超速刻录出名的光盘如威宝变色龙，可以由4倍速超到16倍速，而且品质下降不多，但长期保存重要数据的可靠性未经考证。

经过大量数据丢失的惨痛教训，笔者得出以下几点经验：

1.刻录机和刻录软件识别出的刻录光盘最高倍速并不一定符合实际，直接刻录可能相当危险。

2.强烈建议以光盘的标称速度进行刻录，刻录速度偏低或偏高对品质都有影响。

3.即使为节省时间要超速刻录，刻录完毕后也应用Nero CD-DVD Speed等软件扫描并测试光盘品质，做到对刻录后的光盘品质心中有数。

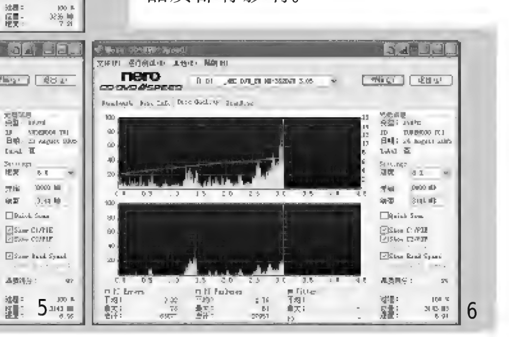
4.重要的数据盘最好能够用不同品牌的优质盘进行双备份，并建议定期对重要光盘进行品质测试，以确保数据无虞。

1

2

3

4



5

6

拿 奖 好 轻 松

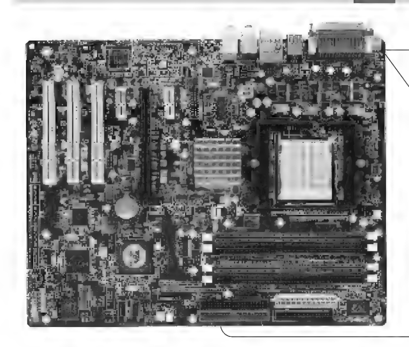
2005年第21期



期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:10387元

威盛电子（中国）有限公司 www.viatech.com.cn 010-62963088
赞助厂商
华硕电脑股份有限公司 www.asus.com.cn 021-54421616



华硕A8V-E SE主板

● 市场价：799元 本期获奖名额：13名



采用威盛电子K8T890芯片组



华硕近期推出基于威盛最佳AMD平台芯片组的A8V-E SE主板。这块主板售价仅799元，其性价比极高。它采用威盛最新K8T890芯片组，搭配VT8237R南桥，采用新一代的Socket 939接口，可良好支持AMD Athlon 64，Athlon 64 FX处理器，并支持AMD最新的双核心处理器，充分体现1GHz HyperTransport总线的优势。

另外，该主板还支持双通道DDR 400内存规格，最高容量达到4GB。更重要的是A8V-E SE主板提供有1个PCI-E 16X接口，可令用户享受到高速的PCI-E构架，而另外配备的1个PCI-E 4X接口和2个PCI-E 1X接口则极大的提高了主板扩展性。这款主板还拥有更多华硕独家超频技术，如支持智能型CPU频率调整的AI Overclock技术、Precision Tweaker精确超频技术和ASUS C.P.R.（CPU参数回复）技术等，它必定是超频用户的极佳利器。



威盛K8T890芯片组：支持AMD全系列939/754/940接口处理器（包括双核心），支持DDR400内存，采用PCI Express 16X接口，可搭配VIA VT8237R，VT8237A或者VT 8251，支持8个USB2.0接口，Series ATA RAID0，RAID1，RAID0+1和JBOD，同时支持10/100Mbps网络，8声道音效，（其中 VT8237A还支持高保真音效）及两个并行ATA133接口。K8T890芯片组配合AMD64处理器可完全实现16bit/2Ghz HyperTransfor技术（1GHz的上行和下行总线），保证CPU性能被充分发挥。该芯片还提供额外2个PCI Express1X和1个PCI Express 4X接口支援目前市场将成主流的PCI Express设备。K8T890还采用威盛特殊的总线异步结构，大大激发了消费者对K8T890进行超性能发挥设定的乐趣，其总线频率可超频到提高35% 以上！K8T890已是目前市场上极能发挥AMD CPU性能的主板芯片组。

19期部分幸运读者手机号码

翔升S18专业版PCIE显卡	翔升S8CE AGP显卡
13381***551	13637***889
13092***632	13667***085
13602***076	13881***266

我们将于2006年1月1日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。11月20日起查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

参与方式

编辑短信"题目代号+期数+答案"

移动发送至5388 | 南方小灵通发送至991122 | 联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

● 两组题目代号分别用AMX和AMY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第21期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为AMX21ABCD。
● 本活动短信服务并非包月服务，费率1元/条。
● 本期活动期限为11月1日至11月14日。本刊在今年第23期公布中奖名单及答案。

8.31～10.10欢乐积分中奖公告

◎积分在50分以上幸运获奖者：

13600***053 积508分 喜获"快乐心愿奖"
13709***321 积120分 S3800 NITRO显示卡
13871***066 积80分 S3800 NITRO显示卡
13321***310 积74分 5110音箱
13972***839 积68分 5110音箱
其余多位读者分获炫彩风扇、T恤衫等奖品。

◎积分在100分以上读者获得近期《玩电脑》杂志一本。详细名单请浏览www.cniti.com/qqyj。

（题目代号AMX）：

1. 华硕A8V-E SE采用（ ）公司生产的芯片组。
A、威盛电子 B、INTEL

2. 华硕A8V-E SE主板采用了（）北桥芯片。
A、VIA K8T800Pro B、VIA K8T890
C、VIA KT880 D、VIA PT880Pro

3. 华硕A8V-E SE的HyperTransport总线技术使传输带宽达到（ ）MHz。
A、800 B、1000 C、1200 D、600

4. 威盛电子K8T890芯片组支持先进的16X PCIE接口设计么？（ ）。
A、仅部分支持 B、支持 C、不支持

（题目代号AMY）：

1. 华硕A8V-E SE具有16X PCIE接口，还有额外（ ）个PCI Express1X和（ ）个PCI Express 4X接口。
A、2\1 B、1\1 C、1\2 D、2\2

2. 威盛电子是世界第（ ）大芯片组设计厂商。
A、第一 B、第二 C、第三 D、第四

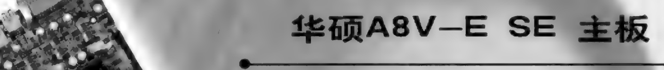
3. 由于K8T890芯片组采用威盛特殊的总线异步结构，对处理器的总线频率可超频到提高（ ）%以上。
A、15% B、30% C、20% D、35%

4. 华硕A8V-E SE主板（ ）AMD Athlon 64。
A、仅部分支持 B、支持 C、不支持

19期答案公布

AMX答案:	1.A	2.C	3.C	4.C
AMY答案:	1.A	2.A	3.C	4.A







采用AMD平台最杰出的威盛**K8T890**芯片组
支持现在市面上大部分电脑先进技术
可在众多游戏之中有效提升20%左右的执行速度
基于威盛K8T890芯片组拥有最具性价比
堪称为稳定及性价比于一身的产品;

网上寻宝:

登录http://www.pcshow.net并注册，即可参加集齐开心活动，不但可以查看更多产品推荐和攒机配置，而且还可在《产品中心》栏目寻找并集齐"威盛芯片，超频无限"广告语，便有机会赢得华硕A8V-SE（K8T890）主板。

短信答题::

您只要参加"集齐开心"短信答题活动，同样有机会赢得华硕A8V-SE（K8T890）主板。



产品图片仅供参考!

问题题目（题目代号:AJ）:

1、AMD 平台中最为稳定也最具有性价比，延续了VIA在AMD K8平台优势并支持PCI-E的一款芯片组是什么型号?

A、K8T890　B、K8T800　C 、PT800　D、KT600

2、基于K8T890芯片组，支持AMD 939 处理器的主板是很多，包括华硕，其中华硕拥有一款最具性价比，堪称为稳定及性价比于一身的产品，目前市场售价仅799元的主板是?

A、华硕A8V Deluxe　B、华硕P4P800 SE　C 、华硕P5VD1-X　D、华硕A8V-SE

短信参与方式

编辑短信:"AJ + 月份数 + 答案"
发送到5388（移动用户） 9388（联通用户）
浙江移动用户请发送至03888

1. 题目代号用AJ表示，如参加11月活动，答案为AB，则短信内容为:AJ11AB。
2. 本活动短信服务非包月服务，费率为每条1元。
3. 本期活动期限为11月1日至11月30日。将在www.pcshow.net及本刊公布中奖名单及答案。
4. 咨询热线:023-63535930
5. 邮箱:chenjian@pcshow.net



游戏机大战

PS3 和 Xbox 360 巅峰对决

文/图 ATOM



作为下一代游戏机的两大主力，PS3 与 Xbox 360在公开之后都获得外界的一致赞誉，但在同时也引发激烈的争论。SONY 和微软都认为自己的产品明显强于对手，两大阵营的Fans也各执一词。不过，由于这两大平台存在太多的差距，以至于玩家很难直观地了解，故此，本文试图从全局的角度出发，寻找两大游戏主机在技术上存在的差异。

几年前，专用游戏机在国内只是少数玩家的专有品，这一群体颇为狭小，绝大多数玩家都将PC作为游戏平台的首选。虽然从架构来看，专用游戏机属于计算机的一个分支，但它采用专属性的硬件设计，例如SONY PS2基于MIPS指令体系，任天堂GameCube采用IBM PowerPC，至于微软的Xbox则采用英特尔的Pentium Ⅲ，与PC机较为接近，但这些游戏机产品与通用型计算机仍然存在相当大的距离，加上游戏门槛过高，很难让主流用户群体广泛接受。但此种情况随着时间推移而逐步改变，游戏机以远超PC的高性能、精美的画面和卓越的游戏设计等亮点获得越来越多玩家的认可。而游戏机的硬件系统也呈现出与通用计算机、消费电子设备紧密靠拢的趋势，这也是我们今天所面对的情况。

作为两大主力机种，SONY PS3、微软Xbox 360在开发阶段就成为业界瞩目的焦点。尽管硬件系统设计迥异，但它们都以超强的硬件性能作为第一卖点。其中，PS3采用IBM CELL处理器、NVIDIA的RSX图形核心和来自Rambus公司的XDR内存及FlexIO高速并行总线技术，该系统拥有每秒万亿次浮点运算的惊人效能，足以同一部超级计算机相提并论；而Xbox 360则采用IBM的“Xenon”处理器、ATI的“Xenos”图形核心，以卓越的通用处理能力和统一渲染架构见长。

一、处理器: Cell vs Xenon，IBM的左右互搏

在处理器的选择上，SONY 与微软都“不约而同”地与IBM合作，由IBM为自己的游戏机定制一款专用的PowerPC芯片。其中，SONY率先与IBM携手合作，开发了一款创新架构的Cell处理器，并以单芯片超级计算作为最高目标；而微软公司同样选择IBM作为合作伙伴，由IBM为其设计一款三核心结构的Xenon处理器。Cell代表IBM未来的微处理器发展方向，而Xenon则体现IBM当前微处理器技术的最高水准。换言之，IBM在新一代游戏主机领域上演了一场左右互搏的大戏!

1. PS3之Cell: 专注设计实现超高性能

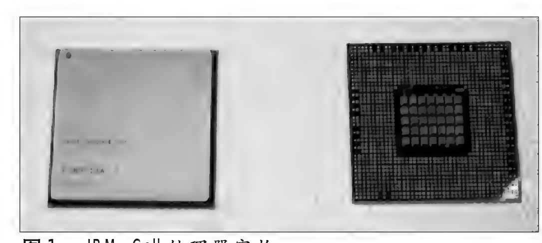


图1 IBM Cell处理器实物

在介绍Cell的核心设计之前，我们预先来了解一下它的技术指标。据悉，Cell将采用IBM自家的90纳米SOI/Low-k工艺进行制造，芯片内集成了2.34亿枚晶体管，核心面积为221平方毫米，硬件规格与当前高端定位的x86处理器相差无几；工作频率方面，Cell将从4GHz开始起步、未来将达到6GHz的高峰，这或许会让注重高频率的英特尔汗颜。在人们最关注的性能方面，Cell很好地实现了预期设计目标：单枚Cell芯片拥有256Gigaflops(每秒2560亿次浮点运算)的高效能，而整合四枚Cell的“MCM(MultiChip-Moudle)”多芯片模块则可实现每秒万亿次浮点运算！作为对比，目前最快的双核x86处理器的效能在25Gigaflops以内，只有Cell的十分之一，它们与Cell显然不具可比性！

在高性能的背后是Cell前卫的设计理念，事实上，Cell不同于已有的任何一款处理器产品，IBM完全是从未来计算的角度来设计这枚超级芯片的，而我们也不应将常规的理解直接套用在它身上。Cell的运作机制与众不同，它采用“主控处理器＋协处理器”联合构成的协作方式。其中，主控处理器负责整数运算、通用性浮点计算以及任务的调配、协处理器单元的管理等常规职能。在Cell中，该主控处理器被称为“PPE(Power Processor Element)”，由于不需要多高的性能，PPE基本上就是PowerPC 970系列的翻版(即苹果电脑采用的G5处理器)，它拥有64KB一级缓存和512KB二级缓存，支持同步多线程技术，作为常规型功能逻辑，PPE并没有多少令人惊奇的地方。

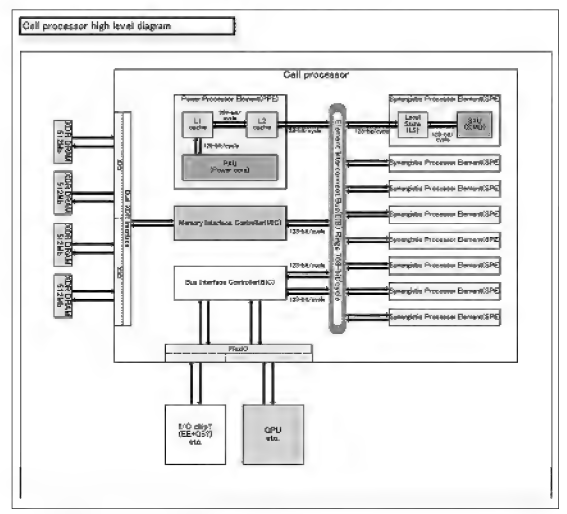


图2　Cell逻辑架构示意，采用PPE＋SPE协处理器的工作模式。

Cell中真正承担关键运算的是SPE(Synergistic Processor Element)协处理器单元。IBM采用“任务分解”的思想来设计Cell：PPE单元负责将一个复杂的指令序

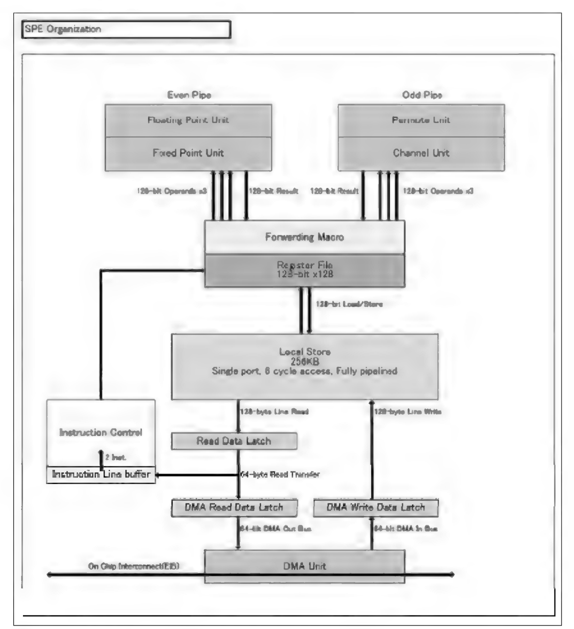


图3　SPE协处理器的内部细节

列分解成多个最简单的基础运算指令，然后将指令调配给SPE协处理器，再由SPE负责运算。可以看出，SPE的功能非常单一：它只负责实际的浮点运算，而不必理会诸如分支预测之类的问题。通过这样的功能分解，SPE可以将所有的资源都投入到实际的运算中，由此实现浮点效能的大飞跃。由于功能单一化，SPE的逻辑设计也非常精简。如图3所示，SPE由4个32位浮点单元、4个32位整数单元、128位×128结构的寄存器和256KB容量的本地缓存构成，4个运算单元以并行运作的方式实现128位运算，因此Cell其实是一枚128位的Power架构处理器。根据IBM提供的资料，SPE单元采用了18级流水线设计，远少于Prescott的31级，但由于核心结构精简，SPE可轻松工作在4GHz以上的高频率上，未来可望提高到6GHz的超高水准，而流水线长度相当的x86处理器目前最高只能达到3GHz。在内部总线设计上，Cell同样值得称道。宽阔的全双工128位总线将PPE与SPE联结一体，运算数据在两者之间畅通无阻；它还有一个与众不同的地方是SPE单元输入总线的带宽为输出总线的三倍，这种不对等的设计与实际情况非常契合：任何时候，输入至SPE单元的运算数据总是远多于SPE运算完毕后输出的结果，输入总线宽于输出总线无疑是非常科学的。

SPE在逻辑上具有高度弹性，主要表现在应用可裁减性上。IBM可根据需要制造出8×SPE、4×SPE、2×SPE甚至单SPE的产品，实现性能、功耗与成本的灵活浮动，其应用范围可覆盖大型计算机、PS3游戏机、服务器/工作站、台式电脑、便携电脑、数字

家电以及嵌入式领域，IBM 希望Cell将无所不在，成为未来计算网络的“细胞”，高弹性的设计显然是一个基础性的保障！SPE的高弹性架构当然不仅于此，前面我们提到，Cell可支持分布式计算机制——网络中所有的Cell设备可以自动联结为一体、分享运算资源，而SPE单元可以在整个Cell计算网络中“自由浮动”，比如它可以处理自身PPE单元派送的指令，也可以执行其他Cell处理器发送的任务；网络中Cell设备的数量越多，整个计算网络拥有的性能就越强大！借此IBM 将牢牢保持自身在大型计算机领域的垄断地位；另一方面，此举也意味着制造超级计算机变成与DIY 一样简单，用户只要接插传输线缆即可。这项特性在商业和家庭环境同样非常有意义，Cell计算设备越多，整体运算速度就越快，运算资源可得到充分利用。相比之下，低效而沉闷的x86 系统将变得毫无竞争力可言。

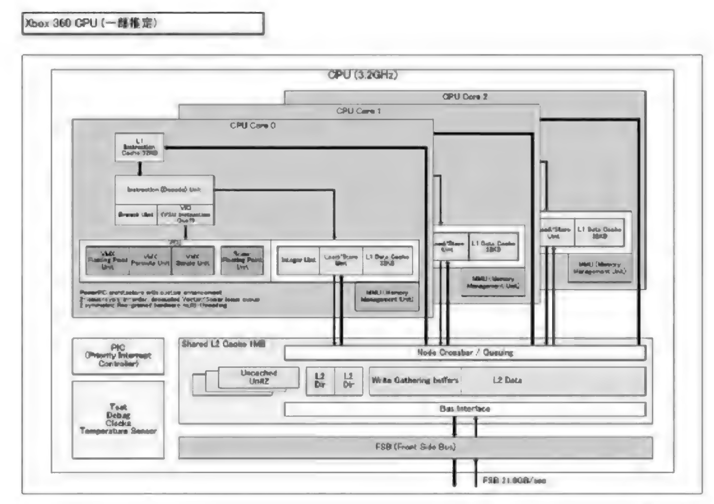


图4 Xbox 360 Xenon处理器的内部设计细节，浮点和矢量运算单元有明显增强。

然而，Cell的高弹性设计也给软件编制带来巨大的困难——Cell的工作方式与现有任何一款处理器都不相同，缺乏经验的程序员为如何灵活自如地调用SPE而大伤脑筋，加之128位PowerPC指令系统也是首度出现，因此令PS3平台的游戏开发商颇伤脑筋，他们不得不将主要精力投入到一场新技术的探索中，以找出充分发挥Cell浮点运算力的方法。这项工作显然费时费力，尽管SONY 已完成PS3的硬件设计，并可投入到实际的量产，但游戏支持的滞后让SONY 不得不将上市计划推迟到明年中期！尽管到时PS3平台的游戏将从此陆续上市，但Cell架构的软件成熟期至少要等到3、4年以后甚至更长的时间，而如果没有足够多的游戏大作支持，且软件Bug频频出现，那么PS3的卓越效能将毫无用武之地，游戏玩家不可避免受微软Xbox 360所吸引，这将是SONY 要面临的最大考验！

2. Xbox 360之Xenon：三核运作带来高效能

相比PS3的Cell，Xbox 360的Xenon处理器简单许多，与众不同的地方就是它既不是双核心也不是四核心，而是采用三枚核心的奇特设计。我们知道，微软直到2003年底才宣布与IBM 达成协议，在短短的一年多时间内，IBM 要从头开始为Xbox 360设计一款高性能产品并不现实，基于现有处理器产品二次开发成为理所当然的选择，成熟的Power 5也理所当然成为IBM 的最佳选择。

Power 5是IBM 目前的高端主力，它被用于IBM 自家的超级计算机、高端服务器和工作站系统中。Power 5发布于2003年，内部架构上基本延续了Power 4系列：一枚CPU 包含两枚硬件核心，每个核心内都拥有两个FPU 浮点运算单元、两枚FXU 定点单元(Fixed Point Units,即整数运算单元)、一个128位VMX 矢量处理单元以及两个Load/Sore单元。Xenon虽然继承了Power 5的基本特性，但IBM 对内部架构作了大量的修改：FXU 定点单元和Load/Sore单元都被压缩为一个，整数性能有所降低，但VMX 矢量处理单元则被增强到3 个、三个矢量单元再与一个标量浮点运算单元联合构成该处理器的“VSU(Vector/Scalar Units)”运算单元，它将负责3D 图形相关的浮点运算任务。经过此番定制化设计，Xenon的浮点性能得到相当大程度的提升，很好满足了微软对芯片高性能的渴求！此外，Xenon还可以支持SMT(Simultaneous Multi-Threading)同步多线程技术，执行单元采用15级流水线设计，由于微软将Xbox 360的内存系统直接与图形芯片挂接，处理器便没有必要继续整合内存控制器，这也是Xenon与Cell的不同点之一。

Xenon采用共享缓存设计，三枚PowerPC内核地位对等、共同分享1MB容量的二级缓存，每一个核心拥有32KB指令缓存和32KB数据缓存，这些规格都比Power 5有所精简(Power 5内核拥有128KB指令缓存、64KB数据缓存和1.92 MB的二级缓存)。由于CPU可支持双线程运作，三枚物理内核便可实现六个线程的并行运作，创下多核处理器的新纪录！频率方面，Xbox 360 CPU 将从3.2GHz起步，此时它的峰值运算效能可望达到115.2GFLOPS(1152亿次浮点运算每秒)——虽然与Cell的256 GFLOPS存在巨大的差距，但这种差距也许根本无法在实用中获得体现：PS3不

表1：Cell与Xenon规格对比

处理器	PS3-Cell	XBOX360-Xenon
芯片集成度	2.34亿个晶体管	1.65亿个晶体管
制造工艺	IBM 90纳米SOI工艺	IBM 90纳米SOI工艺
工作频率	4GHz	3.2GHz
设计结构	1×PPE+8×SPE	3×PowerPC Core
浮点运算单元	SPE协处理器负责	3×3VMX矢量单元负责
缓存结构	(64KB L1+512KB L2)+(8×256KB本地缓存)	三核心共享1MB二级缓存
浮点协处理器	7×SPE @3.2GHz，另外一个SPE预留使用	N/A
内存控制器	四通道XDR控制器	无
前端总线	全双工FlexIO总线，总带宽76.8GB/s	全双工，总带宽21.6GB/s
峰值浮点性能	256 GFLOPS，218 GFLOPS有效(不计留用的SPE)	115.2GFLOPS

太可能在游戏画面的精美程度超越对手，而Xbox 360也不会因为CPU较慢导致游戏速度迟缓，这两者虽然性能数字相差一倍，但仍然可认为处于同一个量级！而在非3D和视频运算的应用领域，Xenon处理器就拥有绝对的优势——三枚PowerPC核心可以同时处理这类通用型任务，而Cell内只有一个精简的PowerPC内核，两者存在巨大的差距，Xbox 360完全有机会在游戏之外的娱乐应用中性能领先！然而，Xenon同样遭遇软件开发困难的瓶颈，游戏开发商纷纷抱怨为Xbox 360平台开发游戏难度很高、代码编制耗时耗力，和PS3半斤八两，以至于业内人士疾呼“下一代游戏机让开发者活得更辛苦”……尽管这个问题最终肯定将得到解决，但游戏开发难度高的问题不可避免拖累了新一代游戏机上市的速度，不论是对PS3还是Xbox 360皆是如此。

二、图形系统 NVIDIA RSX vs ATI Xenos

NVIDIA与ATI的图形争霸战在游戏机领域再度上演。NVIDIA为PS3开发RSX(Reality Synthesizer，现实合成器)图形处理器，而ATI则赢得Xbox 360的订单、为它开发“Xenos”图形处理器。这两者并没有再重复PC领域渲染管线的数量之争，它们分属不同的技术架构——RSX仍基于传统的渲染管线分离设计，顶点渲染管线与像素渲染管线各自独立，这也是当今图形技术的主流；而ATI Xenos则采用微软提出的“统一渲染架构(Unified Shader Architecture)”，顶点渲染和像素渲染任务都由一个统一的渲染单元负责。微软将在下一代DirectX API中引入该项架构，PC系统预计可在2007年完成过渡，而Xbox 360则提前享用了这项技术。

1. RSX:PS3版G70

相比早早起步的Cell处理器，PS3的图形系统开发进度严重滞后。直到2004年夏季，SONY才与NVIDIA达成协议，由后者负责图形系统的开发，而在如此之短的时间内，NVIDIA显然也不可能为PS3重新设计一款高性能图形处理器，在现有产品基础上定制设计成为最好的选择。NVIDIA所选择的便是当时处于开发阶段的G70核心(也就是现在的GeForce 7800GTX GPU)，在RSX的最终规格中，我们可以看到这两者的渲染架构完全相同：它们均是采用8个顶点渲染单元、24个像素渲染单元的构成方案，每个顶点渲染单元在一个时钟周期内都可进行两次操作，而每个像素渲染单元一个周期内则可以完成5个操作，这样综合起来，RSX与G70在一个周期内都能够进行136个渲染操作。但RSX的工作频率定为550MHz、比G70的430MHz高出28%，理论上说，RSX的渲染性能也比后者高出同样的幅度，这将很好满足PS3对高速图形处理能力的渴求。

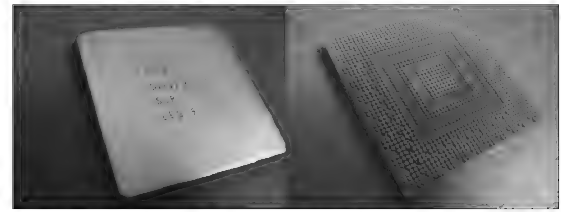


图5 RSX图形芯片，技术特性与G70颇为类似。

但在总线接口设计上，RSX与G70就没有任何相同的地方。众所周知，G70采用的是串行体系的PCI Express x16图形总线，上下行总带宽为8GB/s——尽管这个数字已足够惊人，但与RSX相比还是小巫见大巫：RSX采用Rambus开发的FlexIO高速并行总线技术，该技术通过线路时钟动态调节的方式解决了困扰并行总线多年的信号同步难题，总线工作频率达到6.4GHz的高峰，高频率加上多路传输，FlexIO所拥有的传输带宽相当惊人——Cell CPU到RSX的下行带宽达20GB/s，RSX到Cell的上行带宽则达到15GB/s，这样总和起来，RSX可拥有高达35GB/s的超高传输带宽！对PS3系统来说，如此之高的总线性能完全合乎逻辑：Cell的浮点效能高出常规处理器十多倍，GPU与CPU之间交换的数据量必然相当之大，而高带宽的总线可为高速数据传输提供基本保障。

不过，RSX在显存配置方面有所缩水，它的显存总线只有128位，而G70的显存总线为256位，这样做的唯一理由就是降低成本——在显卡系统中，昂贵的高速缓存占据总成本相当高的比例，对零售价动辄499美元、甚至599美元的高端显卡来说也许算不了什么，但PS3游戏主机的价格不过只有区区410美元，分给图形系统的成本便极为有限，压缩显存规格是迫不得已的选择。聊以自慰的是，RSX将搭载700MHz

的GDDR3(GeForce 7800GTX的显存为600MHz)，一定程度上弥补了位宽损失，但RSX的显存带宽也只有GeForce 7800GTX的58%左右，不过两者的显存容量都是256MB，RSX在这方面还算过得去。当然，我们认为采用高速XDR作为RSX的显存应该是更合理的设计，也有利于降低PS3的平台复杂度，但NVIDIA没有足够的时间为RSX重新设计显存控制器，沿用已有体系是唯一的选择。

RSX将由SONY与东芝共同运营的OTSS半导体厂负责制造，并采用先进的90纳米工艺，这也是RSX可以工作在550MHz频率的主要原因；而G70必须赶在2005年中期出货，NVIDIA不得不选择成熟的110nm工艺进行生产，所以后者的工作频率只被定为430MHz。晶体管规模方面，RSX拥有3亿个晶体管，而G70的晶体管数则为3.02亿个，两者的差距微乎其微，这也从侧面反映出RSX与G70在整体设计上的相似性。浮点运算性能方面，NVIDIA官方给出的数值为1.8TFLOPS，这样整套PS3系统拥有的浮点运算力就达到"218GFLOPS＋1.8TFLOPS＝2TFLOPS"，这样的效能无疑极为惊人!

2. Xenos: 创新架构面向未来

ATI为Xbox 360设计的Xenos图形处理器是一款非常特殊的产品。确切地说，它结合了图形处理器和内存控制器两部分的功能，类似于整合芯片组的北桥——在这方面，Xbox 360仍然继承前代Xbox主机的设计结构，尽管后者是由NVIDIA设计、而Xbox 360的图形系统转交ATI完成。

与RSX基于G70技术设计的做法不同，Xenos完全是一款从零开始的图形产品，它没有采用传统的分离式渲染架构，而是采用新颖的"统一渲染架构"。这套架构的发明者既非ATI自己更不是NVIDIA，是掌管DirectX API的微软公司。微软一直认为传统的分离式渲染架构对软件设计来说过于复杂，程序设计者必须花费大量的精力在顶点渲染和像素渲染工作的调配，倘若程序设计不佳，就容易出现渲染管线无法充分利用的问题，硬件系统的实际性能将大打折扣，且图形API本身也变得复杂臃肿。为此，微软决定在下一代DirectX API中放弃渲染管线分离的做法，将二者的功能合为一体，由一个通用的渲染单元同时负责顶点渲染和像素渲染任务，即"统一渲染架构"。统一渲染架构的好处在于渲染任务由通用的渲染管线完成，GPU自身决定某个时刻是进行顶点渲染还是像素渲染，程序员不需进行干涉，大大降低了程序的设计难度；而图形API也可以变得高效精简，操作系统调用将变得更加容易。

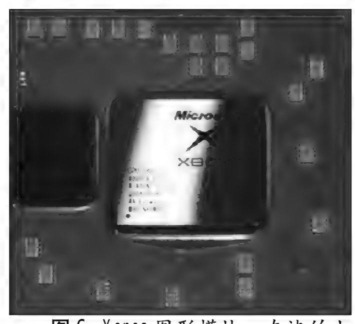


图6 Xenos图形模块，左边的小芯片为10MB嵌入式缓存。

Xenos是统一渲染架构思想的首个实践者，它一共拥有48条渲染管线，这听起来似乎有些吓人，但它与RSX的渲染单元完全不具可比性。Xenos拥有更多的渲染管线，而通用设计必然让渲染管线在硬件效率上有所损失，因此ATI必须以渲染单元的数量优势来弥补其效率劣势。Xenos另一个非常新颖的地方在于：它采用主核心(shader core)和副核心(daughter die)相结合的设计，主核心即包含统一渲染单元，它负责处理大多数图形运算以及调用着色引擎程序的ALU数组，该部分核心共包含2.32亿枚晶体管。副核心则包含1亿枚晶体管，它主要负责处理所有的采样运算，包括色彩读写/混合、多重采样AA、Z轴运算等等，此外副核心还内含一个10MB容量的EDRAM缓存(嵌入式动态内存)，它与Xenos主核心的数据交换带宽高达256GB/s! 但EDRAM并非作为图形内存使用，而是充当Xbox 360图形系统的帧缓冲(Frame Buffer)，这样Xbox 360主机便能够在720p(1280x720，逐行)和1080i(1920x1080，隔行)的HDTV高分辨率环境下，实现全速Z轴缓冲、高动态范围图形、alpha混合和4倍多重采样抗锯齿处理——这些任务都必须耗费大量的缓存资源，如果没有高带宽嵌入式帧缓冲的辅助，Xbox 360将无法在高分辨率游戏时还保持卓越的输出效果。

Xenos的主副芯片采用分开制造的方法。主芯片由TSMC的90纳米生产线完成，而副芯片则采用NEC

表2：PS3与Xbox 360图形系统的对比

图形处理器	PS3-NVIDIA RSX	Xbox360-Xenos
工作频率	550MHz	500MHz
晶体管总数	大于3亿个	3.32亿个(主核心：2.32亿；副核心/EDRAM：1亿个)
渲染架构	渲染管线分离架构(与现有图形系统相同)	统一渲染架构(微软未来)
管线数量	24条像素管线+8条顶点管线	48条统一渲染管线
嵌入式缓存	无	10MB EDRAM
显示内存	256MB GDDR3，带宽22.4GB/s，RSX独自拥有	512MB GDDR3，带宽22.4GB/s，由CPU与GPU共同分享
HDTV输出能力	1080逐行，可支持两个输出通道	720逐行/1080隔行，单个通道
GPU浮点性能	1.8 TFLOPS	240 GFLOPS(可编程)+697 GFLOPS(固定)
整机浮点性能	2 TFLOPS	1 TFLOPS

的90纳米技术进行制造，然后再将两枚芯片组合在一块PCB板上。尽管Xenos的晶体管规模达到3.32亿，但真正的渲染核心只占据2.32亿个，剩下的1亿个晶体管多数为10MB EDRAM占据。Xenos将工作在500MHz频率上，略低于PS3的RSX，而Xenos的可编程部分浮点运算力为240 GFLOPS，固定执行单元的运算力为697 GFLOPS，因此Xenos图形核心总共拥有973 GFLOPS的浮点效能。据推断，Xbox 360的浮点运算能力将达到“115.2GFLOPS(Xenon处理器)+973 Gflops(Xenos图形核心)=1TFLOPS”。尽管这一数字只有PS3的一半，但在浮点性能超越万亿次每秒的门槛之后，两大平台已无本质性区别，何况理论性能与游戏精美程度和运行效果并不存在一一对应关系，PS3与Xbox 360孰优孰劣尚需时间来证明。

三、内存系统、总线设计、I/O功能

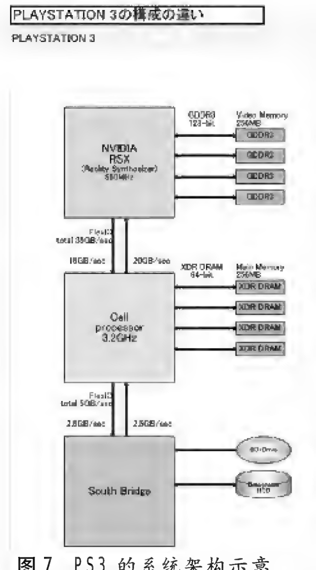


图7 PS3的系统架构示意

PS3与Xbox 360在内存系统及总线架构上也存在较大的差异。我们知道，Cell处理器自身内建四通道XDR内存控制器，它与256MB容量、3.2GHz/16bit规格的XDR内存直接相连。也就是说，PS3主机拥有一个25.6GB/s带宽的高速内存系统。Cell架构高弹性的另一个体现在于，如果网络中存在多个Cell计算设备，那么所有的Cell处理器都会自动将内存控制器联结成一个有机整体，任何一枚Cell都可以共享使用其他处理器的内存资源，网络中的运算数据按需流动，这项能力是其他任何产品都不具备的。除了XDR内存系统外，PS3的RSX图形核心也拥有专属性的256MB GDDR3显存，因此PS3的内存系统由“XDR+GDDR3”联合组成。而Xbox360采用共享内存设计，Xenon处理器与Xenos图形模块共同分享512MB容量、22.4GB/s带宽的GDDR3内存系统。尽管Xenos的嵌入式内存速度高达256GB/s，但它并不作为图形内存使用，对整机性能的影响估计比较有限。而在内存延迟方面，PS3则具有明显的优势，这很大程度上得益于Cell整合内存控制器的设计。

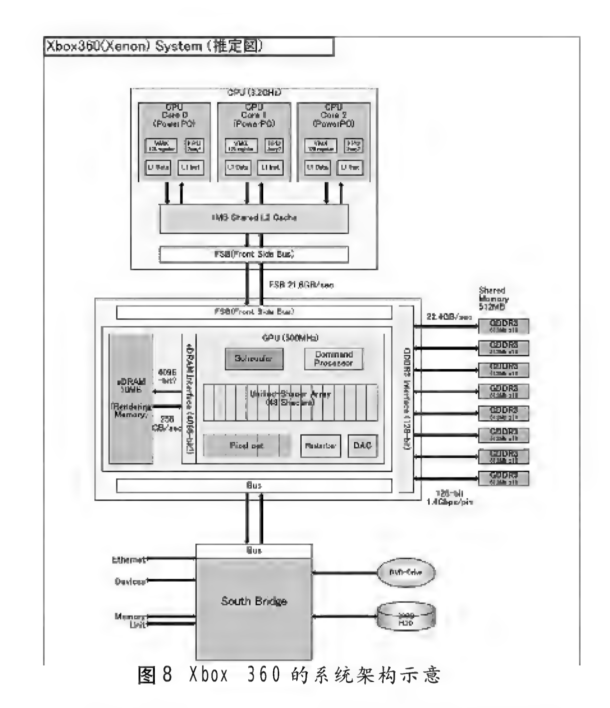


图8 Xbox 360的系统架构示意

PS3与Xbox 360的总线设计谈不上有什么本质性差异——在PS3主机中，Cell与RSX的连接带宽为35GB/s(上行20GB/s，下行15GB/s)、与南桥芯片的连接带宽为5GB/s；而在Xbox 360中，Xenon处理器通过一条21.6GB/s带宽(上下行各10.8GB/s)的总线与北桥芯片相连(注：Xbox 360的芯片组由SiS公司提供)——比较特殊的是，SiS北桥与Xenos图形核心的连接采用一种不对等的方式，其中，北桥到Xenos的输入总线拥有33.2GB/s带宽，输出总线则为22.4GB/s带宽，这一点大家可以在Xbox 360的系统架构图中清楚看到。在总线类型方面，PS3采用Rambus FlexIO并行总线，这使它可轻易获得35GB/s的高带宽，并具有出色的可裁减性；微软和IBM都没有公布Xbox 360的总线类型，但我们认为Xbox 360不太可能采用高速串行总线——当前最快的PCI Express和HyperTransport总线都只能达到区区8GB/s带宽，与Xbox 360的系统总线存在巨大的差距，而比这两者速度更快的总线技术便只有Rambus开发的FlexIO，IBM将它同时用于PS3和Xbox 360中并不让人意外。

PS3与Xbox 360的I/O功能也是大同小异，两者比较大的不同点在于，PS3采用蓝光DVD作为存储介质，而Xbox 360选择HD DVD。两大阵营竭力宣扬自身方案的正确性，但其实这完全出于商业理由——SONY是蓝光DVD阵营的主导者之一，PS3采用蓝光DVD自然而然；而微软显然不愿意成全对手，东芝阵营的HD DVD便成为合乎逻辑的选择。

附: 背景介绍: 新一代游戏机为何都转向IBM的PowerPC平台

在新一代游戏主机开发上，SONY 明显走在微软的前面，早在PS2 主机开发完毕、新一代主机开始立项的时候，SONY 便开始考虑转向新的体系架构。我们知道，SONY 的PS2 游戏机采用MIPS 体系架构，其"情感引擎"芯片其实就是一枚MIPS 处理器，作为RISC 家族的一员，MIPS 指令系统以高效、精简和开放性著称；既然如此，PS3 游戏机继续沿用这套架构是最为合理的，已有的游戏也可以完全兼容于下一代主机。但不幸的是，MIPS 更多专注于嵌入式领域，缺乏高性能的产品供SONY 采用，而MIPS 领域也缺乏重量级厂商的支援，缺乏发展后劲，若一味坚持MIPS 架构将无法抵御微软Xbox 阵营的冲击。面对这样的情况，SONY 最终决定在新一代游戏主机产品中另起炉灶——Xbox 已经采用英特尔的处理器，SONY 的新一代主机若同样选择英特尔芯片、将无法在硬件方面超越微软，加之x86 芯片效率远不如RISC 产品，SONY 对此毫无兴趣。这个时候，IBM 就成为SONY 的第一选择——众所周知，IBM 在微处理器领域的技术实力首屈一指，Power 4 系列处理器在高端市场遥遥领先于竞争对手！而IBM 当时非常希望Power 产品能够走出狭窄的服务器/工作站领域、进入更广阔的大众市场，它雄心勃勃、计划开发一款可实现单芯片超级计算的革命性微处理器——这枚芯片被IBM 称为"Cell"，它的性能高达每秒万亿次浮点运算(1T FLOPS（Floating Operations per Second)，同时可支持分布式计算、具有高度灵活的可裁减性——IBM 将它形象地命名为"Cell"，它希望Cell 能够成为未来计算系统的基本组成单元、相当于植物中的"细胞"。在SONY 与IBM 达成合作之后，SONY 决定选择Cell 作为下一代游戏主机的核心，借此SONY 一举把自身的游戏机提高到与超级计算机媲美的高度，将微软的"Wintel"体系远远甩在了身后……

消息传出之后，外界普遍都没有当真、或者认为SONY 和IBM 都在吹牛。在当时，世界上最快的计算机(NEC 地球模拟器)每秒只能实现36 万亿次浮点运算每秒的效能，而它还是依赖数量惊人的RISC 处理器联合运算方可实现，超过万亿次浮点便是大型计算机的标准了！SONY 和IBM 并没有对此加以详细阐述，外界也很快将它们淡忘。2004 年，IBM 宣布Cell 设计完成、进入样品测试阶段，相关技术细节也不断透露，外界才意识到Cell 并非假想、而即将成为现实！而对此最感忧虑的莫过于微软公司：Cell 比最快的x86 处理器还要快出几十倍，无论微软怎么努力，都无法让自己的新一代游戏主机能在性能上与PS3 抗衡，继续沿用x86 架构必定失败！微软没有别的选择、它将绣球抛向IBM、希望IBM 公司能为它专门定制一款高性能处理器——基于商业竞争的理由，微软很明白自己不可能获得Cell，但此时的IBM 已拥有足够多的处理器资源，它以Power 5 为基础、给微软定制出一款三核心结构的Xenon 处理器，既避免与SONY 的排他性合作协议相违背(Cell 不能用于SONY PS3 的竞争产品中)、又满足了微软对芯片性能的要求，到此为止，SONY 与微软都在新一代游戏机中实现朝向IBM PowerPC 平台的迁移。

四、总结：不同理念的产品

就技术而言，PS3与Xbox 360都是新旧技术的复合体，但两者侧重点不同——PS3的Cell处理器无疑十分超前，超强的浮点运算性能、灵活的可裁减性以及分布式计算技术令它傲视当前所有的微处理器产品，它也代表了IBM 未来处理器的发展方向！但Cell一个重大不足在于，它在涉及分支预测运算的任务中性能很低，除了图形运算和视频解码之外很难胜任其他应用的需要。而Xbox 360的Xenon处理器虽然相对传统，但它的性能更为均衡，常规应用优于对手，因此Xbox 360可以在图形、视频解码之外实现更多的娱乐功能。至于两大平台的图形系统，它们分属不同的架构，综合实力伯仲之间。从这几方面的比较中，大家应该可看出PS3与Xbox 360不可能光凭硬件就决出高下，两者的竞争力更多决定于游戏的支持以及可实现的附属功能。按照计划，SONY 与微软都将在2006年中期前正式推出新一代游戏主机，届时我们将看到PS3与Xbox 360的竞争大戏真正上演！

LCD 的最佳伴侣

LED 背光技术



文/图 陈 柯



超长的使用寿命、出色的色阶表现、能让LCD显示器实现更加环保、轻薄的设计是LED背光的突出特点。在看过本期的VAIO Type TX硬件拆解之后，请和我们一起走近这一优秀的背光技术吧！

LCD(Light Emitting Diod，发光二极管)以零辐射、体积轻巧以及出色的文本、图形显示效果征服了消费者，淘汰CRT已经成为定局。虽然在发展初期，LCD表现得并不完美，但随着技术的不断改进，LCD可视角度小、响应时间较长和难以实现真彩显示的缺陷陆续得到克服，LCD显示技术进入到相当成熟的阶段；加之产品价格快速滑落，LCD对于CRT的优势越来越明显。今日，LCD理所当然成为消费者的购机首选！但即便如此，LCD显示技术远远谈不上完美，如不能实现柔性显示、功耗也不够低、使用寿命普遍不长且使用损耗严重，用户们或多或少都受这些问题的困扰，同时也驱使业界不断对LCD技术进行改良；但由于液晶面板技术已经发展得相当完善，技术改革的方向便转向LCD的周边组件，并涌现出为数不少的新成果，而其中波及面最广、也最为人看好的当属LED背光技术。

一、CCFL的缺陷及LED背光的工作原理

在介绍LED背光技术之前，有必要简单了解当前的背光技术存在哪些问题。我们知道，LCD材料自身并不能发光，液晶板本身只是作为光线通断的控制开关，为了获得画面显示所需的均匀亮度输出，LCD显示器就要求使用一套以背光源为核心的背光模组。目前，LCD显示器的背光源几乎都是CCFL冷阴极荧光灯，除了灯管本身外，对应的背光模组还包含导光板、反射板、扩散片、棱镜片等多种辅助组件，其中决定背光性能的便是背光源。

经过多年的发展完善，冷阴极荧光灯背光技术已经非常成熟，但作为易损耗的部件，CCFL冷阴极荧光灯存在使用衰减期较短的缺陷——通常经过两、三年使用之后，冷阴极荧光灯的输出亮度将明显降低，LCD屏幕显示变暗、屏幕发黄，这种现象在笔记本电脑的LCD屏幕中尤为严重；桌面型LCD和液晶电视在这方面虽然表现好些，但如果高频度使用，背光源的损耗同样非常严重！再者，冷阴极荧光灯的能耗较高，大量的辅助组件造成背光模组体积臃肿，对LCD显示器和液晶电视来说这也许算不上什么问题，但对笔记本电脑而言，传统型LCD不仅是整机进一步轻薄化的一大障碍，更是电池续航力的一大杀手。看到CCFL存在的这些缺陷，许多LCD技术企业都开始寻求更出色的背光源，而在照明市场方兴未艾的LED光源便以超长使用寿命、结构简单、容易实现超薄设计等优点成为理想的候选者。

LED诞生于上个世纪六十年代初，它是一种全新的半导体发光器件，工作原理同白炽灯、荧光灯等传统的照明技术截然不同。LED的核心部分是由P型半导体和N型半导体组成的晶片，而在P型半导体区和

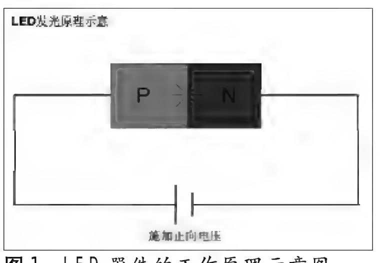


图1 LED器件的工作原理示意图

N型半导体区的交界面处就会形成一个具有特殊导电性能的薄层，也就是所谓的"PN结"。PN结可对P型区和N型区中多数载流子的扩散运动产生阻力，当LED处于正向工作状态时(即PN结加上正向电压)，电流从LED的阳极流向阴极，而在PN结中少数载流子与多数载流子进行复合，多余的能量便会以光的形式释放出来，由此实现电能到光能的输出转换——而根据半导体材料物理性能的不同，LED可发出从紫外到红外不同波段、不同颜色的光线。

●N型半导体：在硅或锗等本征半导体材料中掺入微量的磷、锑、砷等五价元素，就变成以电子导电为主的半导体，也就是"N型半导体"——在N型半导体中，电子(带负电荷)叫做多数载流子，空穴(带正电荷)叫少数载流子。

●P型半导体：在硅或锗等本征半导体材料中掺入微量的硼、铟、镓或铝等三价元素，就变成以空穴导电为主的半导体、也就是"P型半导体"——在P型半导体中，空穴(带正电荷)成为多数载流子，电子(带负电荷)成为少数载流子。

●PN结：通过"扩散"等制作工艺，在一块P型(N型)半导体中掺入微量的五价元素(或在N型半导体中掺入三价元素)，这样在P型半导体区和N型半导体区的交界处就会形成一个具有特殊导电性能的薄层，这就是所谓的"PN结"；PN结可对P型区和N型区中多数载流子的扩散运动产生阻力。

到现在为止，LED在我们的生活中几乎无处不在——各种家用电器的指示灯、汽车后防雾灯、仪表盘、马路上琳琅满目的广告牌、光学鼠标……许多设备都采用LED作为照明器件。但是，LED器件自身只能发出单色光而无法实现白光输出，这是因为LED不具备同时发出多波长光线的能力。因此最初的实用型LED都是有色光器件，主要用在广告牌、手机背光、车载设备等较狭窄的领域。而随着应用的拓展，开发白光LED被提上日程，尤其是在环境照明、彩色显示器背光等应用中，白光LED不可或缺。有鉴于此，许多LED企业都将开发白光型产品作为重点，而在这一领域，日本日亚化学(Nichia)占据领先地位，该公司早在1996年便提出白光LED实现方案并获相关技术专利——日亚化学的方案是以蓝光LED涂上一层黄色的荧光粉，以此激发出人眼可见的白光输出。由于起步较早、技术成熟，日亚化学成功主导了白光LED领域，其市场占有率高达80%！


图2 日亚化学的白光LED器件

虽然其它多家企业也拿出几种白光LED方案，如使用红、蓝、绿三颗LED直接混合出白光，或者是在紫外光LED器件中涂上RGB三色萤光粉、以ZnSe衬底搭配蓝光LED等等，但这些方案不是设计太复杂、成本高昂就是存在某些较严重的技术缺陷，市场接受度不甚理想。

二、LED背光的技术特点

作为LCD显示器的背光源，LED拥有许多CCFL无法比拟的优点，最重要的便是我们前面介绍的超长使用寿命——目前CCFL背光源的使用寿命多在15000～25000小时(LCD背光的使用寿命是指从全新状态到输出亮度减少50%所经历的时间)。虽然它的寿命记录已经突破6万小时，但绝大多数LCD产品，尤其是笔记本电脑用的背光源，仍然采用3万小时左右寿命的普通型CCFL灯管。而LED器件的工作寿命可达10万小时，即便每天使用16小时，一年365天的超高强度工作，LED仍然能够工作接近20年，而良好工作状态保持5年以上应该没什么难度，这也是电子产品最高的使用期限！显然，单就使用寿命这一项指标而言，LED便明显优于传统的CCFL冷阴极荧光灯技术。


图3 平面结构的LED背光源

同样，LED在照明领域也被认为是爱迪生时代的终结者。使用LED来代替白炽灯和荧光灯作为照明器件，甚至可做到终身不必更换；正是因为它的高可靠性，LED在军用、探险以及极端环境下的照明设备中被广泛采用！

LED的另一个优点在于，它可以实现极其出色的色阶。色阶(Color Gamut)是设备所能表现出的色彩数，CCFL冷阴极荧光灯背光最多只能实现NTSC色阶范

围的78%，而LED背光可获得高达105%的NTSC色阶比——色阶范围的扩展让LCD显示器能够呈现出逼真度更高、色彩更丰富的画面，很好地弥补LCD显示器色彩效果不如CRT的缺陷。此外，LED还有一些CCFL无法实现的功能特性，如使用LED背光源的LCD显示器可允许用户对色度平衡作调节，以适应诸如照片编辑、精确色彩匹配之类的任务，而传统LCD产品无法实现这一点。

此外，LED的优点还包括更环保、更容易实现显示器超薄设计。我们知道，CCFL冷阴极荧光灯必须使用有毒的金属汞元素，这显然不符合环保潮流。对环保要求严格的欧盟甚至计划在2006年禁止使用含汞的CCFL及相关产品，这几乎立刻宣判CCFL的死刑。而LED作为固态半导体器件，制造过程中无需使用到汞和其他的有毒元素，比CCFL更为环保；LED的环保性还体现在只会发出有色光，没有任何紫外线辐射，尽管CCFL的紫外辐射很轻微，但环保性更出色的LED肯定拥有更广阔的市场。

另外，在结构设计方面，LED的优势也非常明显。目前业界多使用线状CCFL灯管，为了获得均匀的亮度输出，背光模组设计得非常复杂，需要诸如导光板、反射板、扩散片、棱镜片等许多辅助的结构件，不仅很难做到轻薄化、也无法获得出色的抗震性能。而最基本的LED发光单元便是长宽3～5毫米的半导体芯片，它们极容易组合在一起成为大面积的背光源，加之自身就具有很好的亮度均匀性，作为LCD显示器的背光源就不需要很复杂的光学组件，背光模组的厚度将得到有效降低，制造出更薄的LCD显示屏便成为可能；同时平面状的LED背光源可拥有出色的抗震性能，这两项优势对于轻薄型笔记本电脑而言都相当具有实用意义！

然而，LED在具有上述优点的同时，也存在两项严重的不足，其一就是LED器件的发光效率仍不够高，后果就是屏幕输出亮度偏低。目前CCFL冷阴极荧光灯的光效可达50～60 lm/W，虽然小尺寸LED背光的光效与这个数字接近，但随着芯片面积的增大，芯片内的电流密度不均匀，导致电流密度局部增高——而当电流密度超过一定数值时，LED的发光效率就会降低。目前，适用于LCD显示器的大尺寸LED背光器件仍未摆脱光效低的难题，实用型产品的光效一般在25～30 lm/W区间(lm，流明，亮度单位，1 Lm = 1 cd/m²)，这意味着在输出同等亮度的情况下，LED器件需要的能耗比CCFL高出一倍！幸运的是，随着技术的不断进展，LED的发光效率不断获得提升，日亚化学在2004年6月制造出50 lm/W光效的白光LED背光器件，意味着LED真正取代CCFL技术成为可能。业界人士乐观估计，在未来三～五年时间内，白光型LED背光器件的发光效率有望突破80 lm/W，彻底解决LED光效低的弊端。

价格高昂是白光LED要面对的第二个问题，一方面因为制造成本本身的因素，但也与该领域的技术专利长期由日亚化学把持，缺乏竞争有关。但幸运的是，随着应用规模日益扩大，近两年LED器件的价格一直以10%～30%的幅度快速滑落，尽管与CCFL尚有差距，但相信不需要太久，LED的成本便有望降低到临界点，加上光效低的问题获得较好的解决，以LED取代CCFL作为LCD显示器背光源将会变得越来越流行。

三、LED背光的未来发展

在所有LCD厂商中，对LED背光最热衷的当属索尼。尽管索尼在CRT市场叱咤风云，但它并没有掌握LCD的核心专利，而LED背光技术门槛很低，将其应用于产品中显然有助于提升产品的竞争力。或许出于此种动机，索尼很早就将注意力放在LED背光领域并率先实现产品化。2004年末，索尼推出一款采用LED背光的23英寸LCD和一款46英寸的液晶电视，尽管这两个产品都存在功耗高、发热量大和价格昂贵的缺陷，但LED在显示质量方面的优势获得充分体现。随后，三星公司也及时推出采用LED背光的液晶电视产品，但同样遇到上述三个问题。2005年8月，索尼推出新款VAIO Type TX系列轻薄型笔记本电脑，该系列产品率先引入LED背光技术，液晶面板的厚度仅为4.5毫米，比CCFL方案缩减将近50%，而LCD屏幕的重量也减少到只有以前的70%，色彩显示效果相当出众，标志着LED背光真正进入到实用阶段，而随着技术的进一步成熟，我们相信LED背光会变得越来越流行。如果光效低、成本高的两大缺陷能够在未来几年内得到解决，LED取代CCFL成为主流技术未必不可能。MC



图4 索尼推出的46英寸液晶电视，色彩效果非常出众，充分体现LED背光技术的优势。





漫谈计算机世界

认识鼠标的光学引擎

文/图 辉 辉

随心所欲，是鼠标的最高境界。为了达到这个目标，工程师们想尽办法让我们的鼠标更好用。或许你对身边的小家伙太熟悉了，以至于熟悉到了漠不关心的程度。今天就让我们一起来认识一下鼠标的光学引擎。

光学鼠标是如何工作的呢？看下面的原理图。

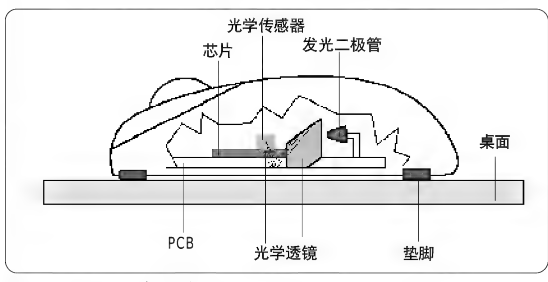


图1　鼠标工作示意图

一、鼠标的尺子——DPI(CPI)

大家都听说过DPI是表示鼠标精度的单位，那什么是DPI？DPI是Dots Per Inch的缩写，意为每英寸上有多少个点。它本是表示印刷精度的单位，表示每英寸上有多少个印刷的网格点，后来被引申为鼠标精度的单位，即每移动一英寸(2.54cm)能够返回多少个坐标点数目。

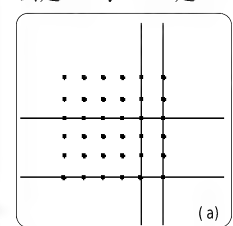
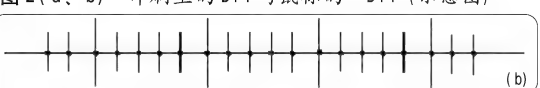


图2(a、b)　印刷上的DPI与鼠标的“DPI”(示意图)



还有一种说法是CPI(Counts Per Inch)，它和DPI的单位是一样的，所不同的是CPI指的是鼠标移动一英寸时的采样次数。由此可见，DPI是一个被动的“静态值”，而CPI是主动的“动态值”，用CPI的方式更能体现鼠标的工作特点(本文后面全部使用CPI)。

既然知道了什么是CPI，那么CPI与我们的操作系统又有什么联系呢？显示器上面的图像是由一个个像素构成的，比如我们通常使用的17英寸LCD显示器，分辨率为1280×1024，就是在横的方向上有1280个像素，竖的方向上有1024个像素；我们的鼠标每返回一个信号，鼠标指针就会在画面上作出移动一个像素的反应。

举个例子来讲，我们若将指针慢慢地从屏幕最左边移到最右边，理论上就需要鼠标返回1280个信号，对一个400CPI的鼠标来讲，就要从左向右移动1280÷400=3.2英寸(8.2cm)；但实际上我们用不了移动那么远，原因是因为系统的鼠标加速功能——当系统感知鼠标在加速的时候，返回的一个移动信号便会再乘上一个倍数，这样屏幕上的指针实际上移动了几个像素的距离。

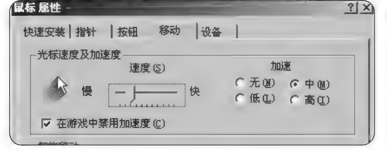


图3　鼠标加速选项：可以设置鼠标加速的无、低、中、高四档。

换作更大精度的鼠标，如800CPI或者1600CPI，甚至2000CPI使用激光引擎的鼠标情况也是类似的，因此我们可以把CPI参数看作鼠标的“尺子”，鼠标就是靠这把尺子来量东西的。

二、鼠标的照相机——扫描频率

在滚轮机械鼠标上面，会有两个垂直交叉的X方向和Y方向滚动轴，当两个轴转动的时候，系统便知道鼠标在移动。而光学引擎并没有机械装置，它是如何来感知鼠标的运动呢？

原来，光学引擎是靠拍照来感知运动的。图一中的光学传感器便是一个微型感光芯片，通过前级光路

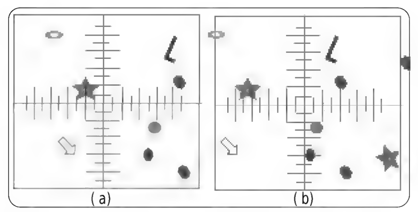


图4 两次照片对比，鼠标发现向右运动了。

汇聚的光束，在这里成像。而每次成像，控制芯片都会记录下其中的参照物，然后再和拍到的第二张“照片”进行对比，于是鼠标就知道是朝哪个方向运动了。

这种方法说起来容易，但是实现起来却很难。因为鼠标的感光芯片只能对一个微小区域进行拍照，而且得到的照片并不是我们常见的“实景照片”，而是点阵信息，如24 × 24点阵。这样鼠标在移动过快的时候就不得不面对丢帧，失去反应等尴尬问题。事实上初期的光电鼠标也确实遇到这类问题，但是后来都得到了解决，这主要得益于扫描频率(帧频，单位：fps)的增加，即我们通常所说的“照相频率”。

早期的鼠标扫描频率在每秒1500帧～2500帧之间，可能很多朋友感觉已经足够快了，但是相对一些要求较高的FPS游戏来说，仍然会有“丢帧”的可能。解决办法便是提高扫描频率，如罗技的MX光学引擎扫描频率为5300fps，而微软的产品则一直沿着高帧频的方向发展，如现在的IE 4.0已经到了9000fps，更高的扫描频率为鼠标在移动过程中做到不丢帧提供了保障。

如果说鼠标的“尺子”可以让鼠标更灵敏的话，那“照相机”无疑就是稳定工作的坚强保障。

双光头设计的鼠标

以前也曾经有过双光头设计的鼠标，如罗技的极光飞貂。这种双光头的设计也是为了解决丢帧的问题而诞生的，两个光头呈45°角设计。时过境迁，当初这种设计也曾风光一时，但是后来随着其它单光头设计的鼠标扫描频率大幅提高，这种高成本的设计也失去了它存在的意义，后来逐渐退出了市场。


图6 罗技的极光飞貂使用成45°夹角的双光头设计。其设计的初衷是通过两个光学引擎提高对表面的适应能力；但是双光头带来的成本实在太高，逐渐退出了市场。

三、鼠标也来玩像素？

很多人认为像素是照相机的“专利”，难不成鼠标也会玩？由于光学鼠标的工作性质决定了其不可能像照相机一样的精确，因此，每次拍照的时候，它只是简单的采取一组样点来进行记录和对比，通常使用24 × 24的方形矩阵作为采样的基准点。

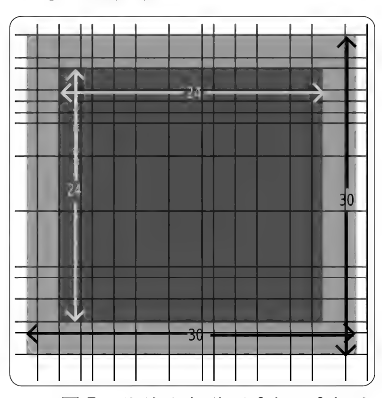
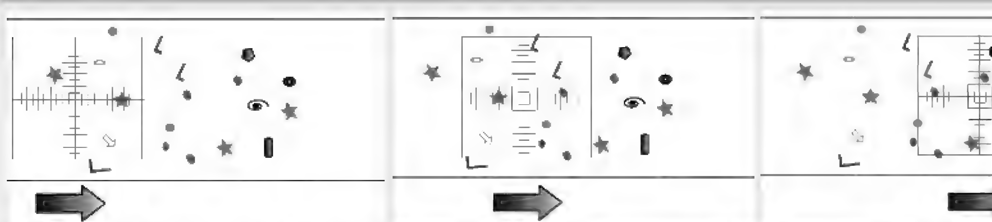


图7 传统鼠标使用24 × 24的方阵作为采样点，MX引擎中使用30 × 30的方阵作为采样点。

为什么会丢帧？



鼠标的扫描频率足够快时，可以连续的跟踪参照物并作出正确的判断(图5a)，一旦鼠标“跟丢了”参照物，就会出现丢帧的情况(图5b)，这时鼠标无法判断自己的位置，具体表现就是鼠标指针不正常的移动。

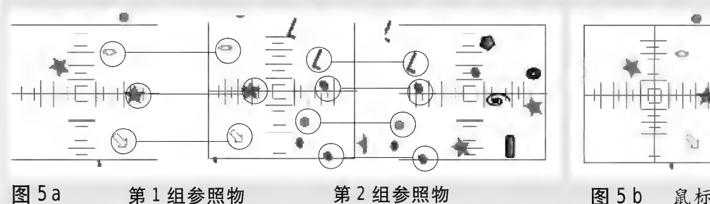

图5a 第1组参照物 第2组参照物


图5b 鼠标：谁能告诉我，我朝哪里移动了呢？

在罗技的MX光学引擎中，使用了30×30的方形矩阵作为基准点，这样做的好处，就是让鼠标看得更宽，“嗅觉”更灵敏。不要小看了从24到30的变化，因为24×24只有576个有效像素点，而30×30则有900个有效像素点，前者只有后者的64%。如果将采样方阵的像素数再乘以扫描频率那就得到了鼠标的像素数，例如我们通常说的MX光学引擎(第一代)像素数为30×30×5300=477万像素*。

注释：*MX光学引擎后来逐渐升级到580万像素，640万像素。

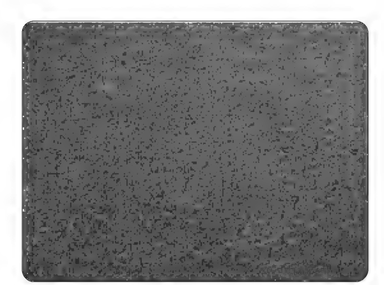


图8 仔细观察鼠标垫的表面，会发现其异常粗糙。

很多朋友认为CPI越高，鼠标对物体表面的适应能力就越好，实际上这种观点是错误的。因为表面适应能力是由鼠标的取样方式和扫描频率共同决定的，它还和物体表面的粗糙程度有关，如粗糙的布面鼠标垫，参考物相对较多，鼠标的适应性就很好；若要在光滑的玻璃镜面上，由于基本上没有参照物，所以鼠标就会变得无所适从。

四、鼠标的陀螺仪——加速度

陀螺仪是飞行器上才有的装备，作用在于感知加速度，是一种保持平衡的仪器。鼠标也有这东西？当然不是，这里这么说，是因为鼠标也能感知加速度。

很多细心的朋友已经发现，现在很多鼠标的包装盒上都有一个参数——“15g”。这里的“g”可不是重量单位“克”，而是重力加速度“g”($g=9.8m/s^2$)。为什么会使用重力加速度的倍数来作为鼠标参数呢？这是因为鼠标在设计的时候有一个重要参数，就是最快能够跟踪多大的加速度，为了形象地对比，所以便引入了重力加速度。

“15g”是一个什么概念呢？我们可以简单计算一下，如果我们将鼠标按照15g的加速度开始加速，一秒后它的速度是147m/s，在这一秒之内它的位移是73.5m，由人手产生的加速度当然不会那么大，所以15g的适应能力足以满足我们最“快”的要求了。要注意的是，这是在表面适应能力良好的情况下，如果在光滑的镜面上，那自然又要另当别论了。(实际上MX光学引擎1s之内能够跟踪的最大位移是1.1m。)

看完本文之后，不知道你是否对身边的那个小家伙有了新的认识？

老鼠真的“鼠目寸光”?

“鼠目寸光”是一个含有贬义色彩的成语，意思是说老鼠只看到眼前的利益，根本不会有长远的打算。难道我们的老鼠也会鼠目寸光？

其实鼠目寸光是天生的，因为老鼠的视觉本来就很弱，而我们手上的“老鼠”天生也是一个近视眼。大家在图1中会发现光学鼠标需要对汇聚的光学图像进行拍照处理，才能“看到”东西，如果参照物离得太远，自然无法得到图像。但是在近距离下，老鼠的视力可是很强的，很多朋友可能会有这样一种体会，就是把光学鼠标抬高一定位置时，仍然能够使用，只是灵敏度会下降，这是为什么呢？

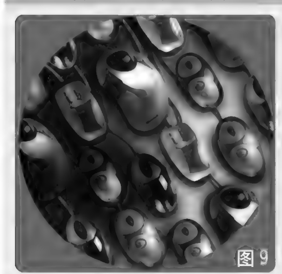


图9

原因是鼠标的光学引擎本身能够适应一定的“景深”，这个范围大约是3mm～9mm之间，鼠标的光学引擎并不需要非常精确的对焦，因此它看东西，只要求能够分辨大致轮廓，即使成像质量模模糊糊也可以(图7)。这种设计方便了我们的使用，如我们自行更换鼠标的垫脚，则可能会遇到高度改变的问题，而光学引擎会自己适应这种改变。当然也不能把鼠标垫的太高，不要忘了“老鼠”天生都是“近视眼”。

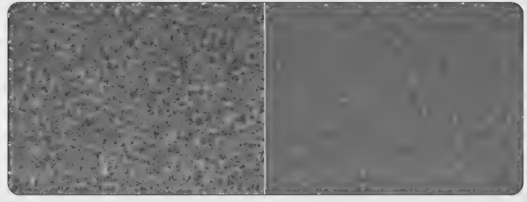


图10 鼠标看东西，马马虎虎就够了。

责任编辑: 冯 亮 E-mail: fengl@cniti.com

[IT] Dictionary 小词典

整理：Sophie

一级词汇

主板部分

ATX (Advanced Technology Extend) 扩展型AT(主板类型)
Chipset / Chip Set 芯片组
North Bridge Chip (NBC) 北桥芯片
Host Bridge Chip (HBC) 主桥芯片(即北桥芯片)
South Bridge Chip (SBC) 南桥芯片
FSB Frequency(Front Side Bus Frequency) 前端总线频率
System Bus Frequency 系统总线频率
Module 模块
Memory Module 内存模块
Infrared Connector 红外线连接器
Serial Port 串行端口
Parallel Port 并行端口
AGP (Accelerated Graphics Port) 图形加速端口
Bus Master 总线主控
Expansion Bus(EB) 扩展总线
Virtual Extended Bus 虚拟扩展总线
I/O Bus (Input/ Output Bus) 输入/ 输出总线
System Management Bus 系统管理总线
Memory Controller 内存控制器
Audio Controller 音频控制器
IDE controller 智能磁盘设备控制器
Real Time Clock Controller 实时时钟控制器
Interrupt Controller 中断控制器
DMA Controller(Direct Memory Access) 直接内存存取控制器
MIOC (Memory and I/O Bridge Controller) 内存和I/O 桥控制器
PMU (Power Management Unit) 电源管理单元
APU (Audio Processing Unit) 音频处理单元
IDE (Integrated Drive Electronics) 智能磁盘设备
EIDE (Enhanced IDE) 加强型智能磁盘设备
ISA (Industry Standard Architecture) 工业标准体系结构
USB (Universal Serial Bus) 通用串行总线
SCSI (Small Computer System Interface) 小型计算机系统接口
PCI (Peripheral Component Interconnect) 互连外围设备
SLI (Scalable Link Interface) 交错互连接口
PCI Express (PCI-E) 第三代输入/ 输出总线标准
FireWire 火线(即IEEE1394标准)
Expansion Slot 扩展插槽
Memory Slot 内存插槽
Socket 插座，孔
Memory Socket 内存插座
Plug 插头
IC (Integrated Circuit) 集成电路
PCB (Printed Circuit Board) 印刷电路板
BIOS (Basic Input / Output System) 基本输入输出系统
Capacitance 电容
Transistor 晶体管
Vacuum Tube 真空管
LED (Light-emitting diode) 发光二级管
IR (Infrared Ray) 红外线
Work Frequency 工作频率
Work Voltage 工作电压
Anti-static 抗静电的
Dual Channel 双通道
Data Bandwidth 数据带宽
Plug and Play (PnP) 即插即用

Hot Plugging　热插拔

POST (Power On Self Test)　加电自测试

APM (Advanced Power Management)　高级电源管理

ECP (Electronic Circuit Protector)　电子电路保护装置

EPP(Enhanced Parallel Port)　强型并口

Port Multiplier　端口复用

QRD (Quad Data Rate)　四倍预读取技术

一级词汇

内存部分

RAM (Random Access Memory)　随机存取存储器

ROM (Read-Only Memory)　只读存储器

DRAM (Dynamic RAM)　动态随机存取存储器

SRAM (Static RAM)　静态随机存取存储器

SDRAM (Synchronous DRAM)同步动态随机存储器

RDRAM (Rambus DRAM)

RAMBUS 公司开发的一种串行内存同步动态随机存储器

DDR2 / DDR2 SDRAM　第二代 DDR

Memory Grain　内存颗粒

DIP (Dual In-line Package)　双列直插式封装

CSP (Chip Scale Package)　芯片级封装

BGA (Ball Grid Package)　球栅阵列封装

TSOP (Thin Small Outline Package)　薄型小尺寸封装

Connecting Finger　金手指

RAS (Row Address Strobe)　行地址控制器

CAS (Column Address Strobe)　列地址控制器

Memory Frequency　内存频率

Memory Latency　内存延迟

WL (Write Latency)　写入延迟

RL (Read Latency)　读取延迟

CL(CAS Latency)　CAS 等待时间

AL(Additive Latency)　附加等待时间

Throughput　吞吐量

Memory Bandwidth　内存带宽

DDL (Delay Locked Loop)　延时锁定回路技术

ECC (Error Checking and Correcting)　错误检查和纠正技术

内存部分

邮　购　信　息

特价

增刊 & 合订本套装	原价(元)	现价(元)
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本	73	65
2004年《微型计算机》、《计算机应用文摘》全年合订本	156	110
《微型计算机》、《计算机应用文摘》、《新潮电子》2005 年增刊套装(代码: ZKTZ05)	58	50
数码	**原价(元)**	**现价(元)**
数码摄像完全手册(代码: SMSXSC)	35	20
新潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码: WZSM)	32	20
2004 数码应用精华本(代码: 04SMJH)	22	15
计算机硬件 & 网络	**原价(元)**	**现价(元)**
电脑应用热门专题方案2004 特辑(代码: 04DNZM)	32	20
电脑设置与优化全攻略——硬件 / 软件 / 数码 / 系统 / 网络性能提升密技(代码: DNSZYH)	25	15
2004 网络应用精华本(代码: 04WLJH)	22	15
局域网一点通 (之三)(代码: LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码: JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通2004 火力加强版(代码: 04LANJQ)	38	20

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意:

· 购买所有的特价产品的每份订单需支付邮费5 元，原价图书免邮费。
·《计算机应用文摘》每期定价6.8 元(双期带光盘)，全年共24 期。

活动

1. 2006 年杂志征订开始。现在订阅远望资讯旗下任意一刊2006 年全年杂志的读者，9 折优惠订购，同时有机会抽取万元现金大奖!
2. 以原价在远望资讯读者服务部邮购及远望eShop 在线购买eShop 中的图书的读者，即可享受加5 元选购2004 年图书1 本的超值实惠。
3. "热力e 夏套装秀"——每套3~4 本，40~75 元/ 套 (需支付邮费5 元/ 套)。

新鲜上架

笔记本、手机、摄像机、数码相机、随身听口袋本 (共5册，全套60 元)　12元/ 册
《玩电脑》漫画大礼包——校园强人帮 (代码: QRB)　29元
笔记本电脑采购圣经(原名: 玩转笔记本电脑 代码: CGSJ)　32元
智能手机完全手册——选购、技术、操作、升级、维护全攻略(代码: ZNSJ)　32元
《微型计算机》2005 年增刊 (代码: WJZK05)　18元
《计算机应用文摘》2005 年增刊 (带光盘) (代码: YZZK05)　22元
《新潮电子》2005 年增刊—2005 家用数码相机选购精要(代码: XCZK05)　18元
Flash 动漫大师——专业Flash 卡通动画设计、创作全攻略 (代码: Flash05)　38元
《计算机应用文摘》2005 年上半年合订本 (正文附录分册、DVD 光盘) (代码: PCD05S　35元
《微型计算机》2005 年上半年合订本 (正文附录分册、DVD 光盘) (代码: MC05S)　38元
电脑手绘大师(2005) (256 页全彩图书 + 配套光盘) (代码: SHDS)　35元
玩转Windows XP，就这200 招(2005 版图书 + 配套光盘)(代码: WZXP05)　22元
黑客攻防必杀技 2005 加强版 (304 页图书 + 配套光盘) (代码: GF05)　25元
随身听完全手册(2005) (224 页全彩图书 + 配套光盘)(代码: SST05)　32元
DV 宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略，全彩图书 + 配套光盘(代码: DVBD)　35元
电脑故障应急速查万用全书——硬件、软件、网络、数码
疑难杂症诊断、排除2500 例，352 页图书 + 配套光盘(代码: DNGZ05)　28元
魔兽世界完全攻略(2005)(光盘 + 世界地图)(代码: MSSJ05)　29.80元
网管成长日记(图书 + 光盘)(代码: WGCZ)　28元

经典

系统备份、数据还原、故障急救 (2005)(图书 + 配套光盘)(代码: XTBFS)　23元
硬盘分区、多操作系统安装、卸载与维护(图书 + 光盘)(代码: YPFQ)　23元
注册表1500 例 (图书 + 小册子 + 配套光盘)(代码: ZC1500)　25元
BIOS 全程图解 (图书 + 小册子 + 配套光盘)(代码: BIOSQC)　25元
DVD 光盘刻录完全 DIY 手册 (图书 +DVD+ 配套光盘)(代码: DVD)　25元
电脑硬件组装完全DIY 手册 (2005 全新版) (图书 + 配套光盘)(代码: ZZ05)　25元
笔记本电脑完全手册 (全彩图书 + 配套光盘)(代码: BJB)　32元
刻光盘完全 DIY 手册(图书 + 配套光盘)(代码: GPDIY)　22元
电脑急诊室——电脑硬件、软件、网络、数码故障排除一查通
(图书 + 配套光盘)(代码: DNJZS)　22元

亲爱的读者: 由于电子汇款附言字数有限，您可参照我们为您在书目后提供的缩写编码填写到汇款单附言栏中。如需挂号，请另加付3 元挂号费。

电子汇款 收款人: 读者服务部　汇款地址: 重庆市渝中区胜利路132 号远望资讯　邮编: 400013　垂询电话: 023-63521711　电子邮件: reader@cniti.com

友情提醒: 远望eShop 的优惠产品及活动动态更新，欲了解最新的产品动态和最实惠的价格，请随时关注 http://shop.cniti.com。

责任编辑：樊 伟 E-mail: jay@cniti.com

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……

本刊特邀嘉宾解答

在计算机使用过程中会遇到各种各样的故障，如何才能解决？
计算机知识千头万绪，如何才能更快地学习硬件？
一些奇妙的想法，一点对知识的感悟，如何和大家一起分享？



系统升级为Windows XP SP2后，为何老是提示内存出错？

将Windows XP操作系统升级到SP2之后，为什么运行某些程序时经常出现内存出错的提示，具体表现为“内存指令终结，原因是该程序调用XXXXXX内存地址，该内存地址不能为‘Write’”。内存出问题了吗？以前使用SP1的时候很正常的。

这个不是内存的问题，这是因为在Windows XP SP2操作系统中，系统执行了DEP(数据执行保护)程序。该程序的作用是保护用户的计算机免受病毒或其它安全威胁的破坏，通过限制其它程序对内存中特定位置段的调用来达到防范病毒攻击的目的。因此当你所运行的程序要使用该段地址时，便会收到终止应用程序的提示。你也可以在boot.ini中关闭DEP程序，具体做法为，打开C盘下面被隐藏的boot.ini文件，将其中的一段“NoExecute=OptIn”改为“Execute=OptIn”即可。

（四川 admof）

内存升级会导致硬盘容量下降吗？

国庆期间购买了一条DDR400 512MB 的Kingston内存条，开机的时候提示“C盘剩余空间不足，请清理不必要的程序以腾出足够的空间”。我把新内存拆下来，只留下原来的256MB就不会提示了，这是何故？(此时硬盘所有文件大小才3.6GB，分区大小5GB。)

出现这种情况是因为你的虚拟内存放在了C盘上面。Windows XP默认的虚拟内存大小为物理内存的1.5倍。因此你使用256MB内存的时候，系统会占用384MB的空间；而使用768MB内存的时候，就会使用1GB以上的空间作为虚拟缓存。建议你将虚拟内存设置到其它盘符上，方法是“我的电脑→属性→高级→性能设置→高级→虚拟内存更改”。对于768MB的物理内存，你可以手动设置虚拟内存为512～512MB，保存后重新启动计算机即可。除此之外，Windows的休眠功能也会占用硬盘上与物理内存大小相等的空间，如果不需要，完全可以禁用休眠功能。

（四川 BlueWonder）

什么是边带寻址？

我使用CPU-Z软件测试的时候，发现显卡的边带寻址功能没有打开。请问什么是边带寻址？它有什么用处？

边带寻址是一项比较老的技术了，传统的PCI接口传输数据的时候通过“问→答→再问→再答”的方式，而边带寻址功能允许AGP显卡通过额外的8条边缘地址线，同时传送多路数据。这样，可以充分发挥AGP的高带宽资源，传输更多的数据。但是早期有些主板对边带寻址的支持不好，开启边带寻址之后会对稳定性造成影响，现在的主板大都可以对该功能提供良好的支持。很多主板的BIOS在默认情况下将边带寻址项设为“Disable”，如果确认主板支持的话，可以打开该功能。这项功能在平常使用的时候，感觉不是很明显，但在显卡进行大纹理图像处理的时候，会有比较大的帮助。

（重庆 张祖伟）

刻录速度和读盘速度有关系吗？

现在市场上的盘片有很多种，其中16X的盘片要比其它盘片贵上很多。我想问的是刻录速度快的盘片，在读取的时候速度是不是也要快一些？买那种盘片更划算一点？

首先要明白刻录速度和读取速度是两个完全不同的概念。刻录速度是指盘片上的染料对刻录激光的适应能力，不同配方的染料需要用不同的速度来刻录，有些染料需要很大的热量才能烧化，刻录速度就要慢一些；有些对热量很敏感，就可以用更快的速度刻录。在读取时，只是将记录在盘片上的坑道信息读出来，它不会改变染料层的结构，所以它和刻录速度是没有关系的。读取速度取决于光驱对盘片的适

应能力、记录信息坑道的对比度、盘片染料的均匀程度以及盘片表面的光洁程度等。虽然读取速度和刻录速度没有关系，在选择刻录盘的时候，还是要选择质量有保证的盘片、表面不要有划痕，在刻录速度上可以多考虑8X的产品。

（上海 Pizza）

i915主板使用那种显卡好呢?

今年早些时候我购买了一块技嘉的GA-8I915ME-GL主板，主板本身提供AGP8X和PCI-E x16的插槽。但是我听说这块主板只能让显卡工作在PCI-E x4下面，像我这种情况选择PCI-E x16或AGP 8X的显卡那个更好一点呢?

Intel 915GL芯片组本身并不能支持PCI-E x16或者AGP 8X，但在很多主板上面都有对应的插槽。这是因为厂商将从南桥引出的4条PCI-E通道整合在一起，提供了PCI-E x4的支持(带宽2000MB/s)，而对AGP显卡的支持则是在PCI总线的基础上加上一个转接芯片来实现的(带宽133MB/s)。因此从带宽的角度考虑，选择PCI-E显卡会更好一些，即便如此数据要经过南桥中转，性能上也会有较大的折扣。

（重庆 辉 辉）

如何让Windows识别多个分区的闪盘?

我的闪盘有多个分区，在Linux下可以正常加载，但在Windows下却只能看到一个分区，这是何故？有没有办法可以让闪盘在Windows也显示多个分区?

这是由于Windows自身的局限造成的，现在Windows操作系统对识别为可移动磁盘的闪盘都只能提供一个分区的支持，所以如果闪盘中存在两个或两个以上的分区，在Windows下也只能识别出第一个分区来。如果非要Windows识别出闪盘上的多个分区，可以使用闪盘厂家提供的格式化程序将闪盘格式化成“HDD型”，这样Windows可以将其识别成本地磁盘，为其分配驱动器号进而支持更多的分区。不过，闪盘一般容量较小，不提倡分成多个分区。

（北京 李 昱）

播放音乐时提高采样率，为何音调会变高?

在使用播放器播放音乐的时候提高采样速率，为何感觉音调会提高?

在回放音乐时提高采样速率，与在采集时提高采样速率不同。回放时改变采样速率实际上是改变了音乐的播放速度，提高采样率也就是提高了每秒播放的“信息点”的个数，其实质就是压缩了播放的时间，使得声波的频率增高，进而造成了音调升高。这是在声音或者DV处理中经常使用的手法，如将采样率从44.1kbps提高到48.0kbps，则播放时间会缩短8.8%，声波的频率也就提升了8.8%，4410Hz的声波就变成了4800Hz。同样的道理，回放时降低采样率会使播放时间变长，音调变低。目前大部分软/硬件播放器的变速功能都是采用调整采样率的方法，故不宜调节过度，否则会带来过大的失真。

（北京 李 昱）

CPU和散热片粘在一起，怎么办?

我的机器使用了2年多了，一直没有换过硅脂，最近在拆散热器的时候不小心将CPU一起给拔了下来。因为CPU是贵重物件，我不知道应该如何处理。朋友建议我将CPU重新装上去，工作一段时间之后只要温度高了，自然会分开，这样做对吗?

这么做是错误的。估计你的CPU采用的是插入式设计，插入式设计使用的是一个零阻力插拔的插座，它有一个固定用的拉杆。你如果要装上散热器的话，拉杆必定会处于锁定状态，这时插座上的针孔和CPU的针脚位置会有一定的偏差，如果此时强行安装很容易造成CPU的针脚损坏。正确的做法有两种，如果你的CPU有顶部的铁壳，可以用一个单面刀片轻轻地插进去，然后撬开就可以了；如果是没有铁壳保护的(如Athlon XP)，就要小心一些了。可以使用一根结实的细线(可以使用电线中的细铜丝)，像切割肥皂那样从狭缝中“切”下去，CPU和散热器自然就会分开了。

（重庆 张祖伟）

打印时颜色有偏差，应该怎么办?

新购置一台打印机，但是我发现在电脑上看到的颜色和打印出来的颜色偏差很大。听说很多数码打印店的显示器是经过颜色校对的，请问要如何校对显示器的颜色呢?

打印时出现颜色偏差，可能有显示器的因素，但是更大的可能是在打印机方面。关于显示器的颜色校对，是一个非常系统的工程，普通人很难凭肉眼进行。这里有一个简单的办法，首先将显示器的颜色设置恢复到默认状态，然后让显卡加载显示器的配色信息，具体设置选项在桌面→属性→设置→高级→颜色管理里面。而对于打印时出现的大量偏色，多半是因为打印机的原因造成的，建议你在使用的时候尽可能坚持使用一个型号的墨水，不要来回更换；另外，可以根据实际打印的情况，校对显示器的颜色，一旦确定下来之后就不要更改了。

（上海 Pizza）

用WWW Gif Animator制作屏保动画

现在彩屏手机越来越普及了，网上有很多图片和屏保可供下载，但自己喜欢的个性化的动画，还得靠自己发扬DIYer的精神。

制作彩屏手机的图片和屏保有一个前提条件，那就是你的手机必须能上网或有数据线。

（1）制作图片

要制作图片和屏保，必须知道自己手机屏幕的大小，为了方便讲解，假设手机屏幕的大小为200 × 144。

找一张自己喜欢的图片，通过Photoshop裁剪出合适的大小，它的比例必须与200 × 144的比例相同，否则缩小时会造成图像的失调，看上去会不自然。还可以在图片上加上一些自己喜欢的图案或者是文字。处理完毕后，保存为GIF格式的文件（保存的文件根据自己手机所支持的格式而定）。当然还可以拿自己的照片导入电脑处理。

（2）制作屏保

找一段自己喜欢的GIF动画，如果大小比例恰好与200 × 144的比例相同，那么通过WWW Gif Animator这款软件可以直接调整GIF动画的大小。这款软件也能制作GIF动画，有50多种特效，有兴趣的朋友可以研究一下。

如果大小比例与200 × 144的比例不相同也没关系。使用Adobe ImageReady打开此动画，将它另存为PSD文件，然后进入Photoshop调整好图片的大小，或换入自己在前一步所制作的图片，再把此文件的每一个图层都保存为JPG或GIF文件，最后用WWW Gif Animator将它们合成GIF动画，通过"Start Animation"预览效果，按保存键保存即可。

摘自《手机口袋本——选购、应用、维护一册通》

为MP4随身看制作MPEG4视频文件：将DVD直接转换MPEG4

DVD无疑是制作MPEG4的最佳来源，这里推荐使用DVD X来将DVD一次性的转换为MPEG4文件。

第一步，下载，安装DVDX 2.3，接下来为了确保稳定转换，建议能够先将DVD中的文件全部拷贝到硬盘的某一文件夹下。如果是加密盘，当然还要经过解密。

第二步，接下来运行DVDX。进入它的工作界面，总体感觉还是很干净的，上面是输入文件的状态栏，中间是播放预览窗口，而所有功能选项都集中在底部的工具栏上。

第三步，点击"Open DVD Root"来选择整张DVD，如果是要选择单个MPEG2文件则可以点击"Open Mpge (s)"按钮。

第四步，导入视频文件后，DVDX会自动弹出"Input Setting"窗口，其中需要用户设置的选项有以下几种：

Audio（音频选项）：主要用于多语种DVD制作时选择自己需要的语种。

Subtitle（字幕选项）：用于选择需要显示DVD的字幕，能够在转换的同时添加字幕也是DVDX的一个很大优点，因为很多软件在转换DVD的时候都需要先将字幕单独提取出来，然后经二次编码合成，非常费力。

Output Frame Rate（输出帧速率）：这个选项是一定需要用户设置的，注意设置时一定要和视频源相符。

第五步，点击"Output Setting"按钮，打开输出设置面板。首先将设置面板最左上角的视频压缩编码设定为"AVI(DIVX，XVID,….)"，然后点击"Audio Lame"按钮，在音频属性面板中将音频属性分别设置为"128kbits"、"Q3 High"和"STEREOS"。接下来在音频编码下面的下拉选项中选定视频编码为"DIVX PRO 5.21"（视用户系统中安装的编/解码器的版本而定）。

第六步，在DIVX PRO的设置面板中，我们可以点击"Bitrate calculate"按钮，打开编码计算界面，在帧速率和Audio bitrate选项处分别填入我们刚刚设定好的值，比如29.97帧/秒和128kbits。

第七步，接下来在Full Size选项中输入目标文件的尺寸，然后点击"Accept"按钮。这样一来，DIVX PRO就会根据你设置的结果算出需要的波特率，比如设定帧速率为29.97，音频为128b/s，目标文件尺寸为500MB，视频编码的比特率就为528.163b/s。最后，选择编码模式为1 pass，点击确认按钮退出设置。

第八步，回到输出设置面板，在Export setting选项处设定输出视频的尺寸，由于每款设备支持的最大分辨率都不同，因此这个选项要根据用户自己的实际情况来设置，只是在设置时注意不要超出设备的显示区域即可。

第九步，完成所有设置后，点击"Apply"按钮应用设置并退出设置面板。

返回在DVDX主界面，点击"Encode"按钮，即可开始转换视频了。

摘自《随身听口袋本——选购、应用、保养、升级全记录》





BigJohn：19期封面依然是很典型的《微型计算机》封面风格，本期的平台组合测试和金喜来的活动相当不错。

台　风：激情过后总会归于平静，就如同这期杂志。经过前几期让人或心动或感动的活动之后，本期亮点显得实在少了些。不过也许正是因为平日的平静与平凡，才会珍惜瞬间的激情。

江 西 林　江：我是一名贵刊的忠实读者。近来我买了我的第二台电脑——一台笔记本电脑，由于之前没有使用过笔记本电脑，所以不时会遇到这样或那样的问题，毕竟笔记本电脑有很多区别于台式机的特性。翻开贵刊看看，对笔记本电脑使用方面的介绍文章很少。随着笔记本电脑的价格不断走低，其用户群也在急剧扩大，所以非常希望贵刊以后能多刊登些这方面的知识，这也不违背“我们只谈硬件”的口号。不知可行否?

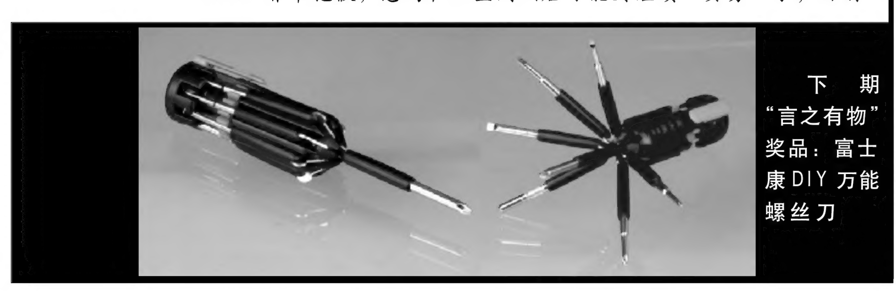
ZoRRo：不错的建议。产品、市场、应用和技术是《微型计算机》的四个支撑点，一个都不能少，未来我们将努力为大家奉上更多有关笔记本电脑应用经验的文章。当然，其它三个方面也不会忽略。

呼和浩特 张雍昶：各位编辑大人，我刚刚拿到今年第20期杂志，可是怎么翻遍了整本杂志也找不到大型读者调查活动的影子啊? 难道今年不举行这个活动了? 如果真是这样的话，我就得代表所有的读者说说话了。《微型计算机》在读者心目中的地位是如此的重要，大型读者调查活动更是DIY玩家体现各自积极性的好时机，这么重要的活动有什么理由不把它办下去呢? 希望诸位能给出一个合情合理的答复。

ZoRRo：冤枉，今年的大型读者调查活动从22期开始，具体的参与方法和调查表会刊登在下期杂志上。还请各位读者多多捧场!

济　南　邱文锴：长久以来，《微型计算机》着实充实了我的生活，但是每年24本杂志也充满了我并不“富裕”的卧室空间。最近听说贵社还提供电子版订阅服务，不知与印刷版有何区别，是否同样也有精美的广告与丰富的活动? 请介绍相关情况，万分感谢!

ZoRRo：非常抱歉，您的私人空间以后可能要继续“贫穷”了，目前我们的电子版订阅服务已经暂停。



下期“言之有物”奖品：富士康DIY万能螺丝刀

忠实读者　马永祥：19期MC送的小册子里介绍的配置，我觉得有些不足。比如说，办公型电脑现在多是品牌机，就算是组装的办公机型，因为一般不玩大型游戏，所以多采用整合主板，省去了显卡的费用。但小册子中办公型电脑的多种配置中为什么没有采用整合主板的机型呢?

ZoRRo：本次小册子中的“家用和办公配置”(注意：不是“办公配置”)并非只针对办公用户，而是家庭与办公兼顾。虽然整合主板能基本应付日常需要，但是较差的图形性能难以满足家用娱乐需求。因此，我们更愿意在资金充裕的前提下，向大家推荐图形

性能更强的、采用独立显卡的配置。当然，您提到了办公型电脑配置多为品牌机或者装机店推荐的机型，因而我们这次并未将其收录在小册子中，毕竟这本《2005国庆装机黄金手册》针对的是家庭/个人用户。

忠实读者 XC0924：MC的编辑们辛苦了，谢谢你们的努力让我可以看到这么优秀的杂志。现在高三学习很紧张，平时也就靠看MC来放松一下。好希望快点进大学，到时候可以自己装台机器玩《魔兽世界》，不用忍受家里这台古董电脑了，憧憬……还有就是在今年MC第15期130页给出了一个Socket 754 Sempron平台游戏玩家方案，点评提到“两条DDR400内存组成了双通道系统，对游戏性能的提升很有帮助”，可是Socket 754 Sempron中并没有集成双通道内存控制器，想问一下这是怎么回事。

ZoRRo：这位朋友想进大学的动机真是……真是……实在！记得俺小时候曾写作文说“长大了要上大学，为祖国四化做建设”呢。15期的这个错误实在对不起读者，念在责任编辑因每每想起被扣奖金无数而血压狂升(至今仍未好转)，还请读者朋友们宽宏大量。

广 东 GYcL1983：前日偶然上网，偶然逛了一下“远望IT论坛”，偶然发现有个“限量版eSys Maxtor七彩T恤获赠者名单”的帖子，而且偏偏又偶然发现在众多获奖者中有个名字和我一样，然后偶然发现原来那个人就是我。呵呵，说了这么多，只是想问问这次活动的奖品什么时候寄出？毕竟参加了很多次活动，这是第一次获奖，实在有些激动。

ZoRRo：限量版eSys Maxtor七彩T恤已经从10月14日开始陆续寄出了，如果您在11月15日之前还未收到奖品，请及时和我们取得联系。此外，由于此次活动参与者众多，寄来编辑部的信件也成倍增多，编辑们仅仅区分这些信件就花费了大量时间。因而，今后还请大家在信封的背面注明是参加何种活动，如果是提出意见和建议的，则请注明“‘读编心语’栏目收”，谢谢大家。

此外，ZoRRo提醒一下，大家可以登录“远望IT论坛”(http://www.pcshow.net/bbs)，然后在论坛搜索功能界面中输入自己的名字搜索，这样就可以很方便地知道自己是否获奖了。

本期广告索引

广告商名称	产品	版位	编号
惠科电子	HKC显示器	封2	2101
长城集团	长城显示器	封3	2102
麦蓝电子	麦博音箱	封底	2103
飞利浦显示器	飞利浦显示器	前彩1	2104
佑泰实业	佑泰电源	前彩2	2105
技嘉科技	技嘉主板	前彩3	2106
佑泰实业	佑泰电源	前彩4	2107
金河田实业	金河田电源	前彩5	2108
众誉电子	双飞燕鼠标	前彩6	2109
奋达音响	奋达音响	前彩7	2110
七喜电脑	大水牛显示器	前彩8	2111
富士康科技	校园行活动	前彩9	2112
精英电脑	精英主板	前彩10	2113
广顺电器	朗度音箱	前彩11	2114
讯威资讯	易威逊显示器	前彩12	2115
奋达音响	奋达音箱	前彩13	2116
镭之光电子	金鹰显卡	前彩14	2117
华硕电脑	华硕主板	中彩A1	2118
飞达电子	金泰克内存	中彩A4	2119
微星科技	微星主板	小插卡	2120
微星科技	微星显卡	小插卡	2121
PISA 迈世亚	PISA MP3	34页	2122
双敏电子	双敏显卡	34页	2123
赫克松科技	英飞凌内存	34页	2124
蓝宝科技	蓝宝石显卡	34页	2125

硅谷创业先驱系列(三)

集成电路共同发明人 罗伯特·诺伊斯

摘编/ 于海燕

或许你会疑惑,为什么会有两个集成电路的发明者(见上期《集成电路发明人——杰克·基尔比》)?的确,诺伊斯和基尔比都发明了集成电路,但是在核心技术上却有所不同。当德州仪器公司的基尔比在锗晶片上研制集成电路时,诺伊斯和摩尔早已把目光直接放在硅晶片上,因为硅晶片的商业前景要远远超出锗。

诺伊斯评价基尔比的方法"更像是一种用蛮力的方法,它只是把一块半导体做成某种形状,让它产生一些电阻区域,然后再用电线将各个区域连接起来,这仍然需要大量的手工劳动。"基尔比虽然拥有第一个专利,但是他的设计不够实用,反而是诺伊斯的平面处理设计成为了后来微电子革命的基础。于是整个20世纪60年代,仙童公司和德州仪器为此相互控告,最后法庭也只好将该项发明专利一分为二,将集成电路的发明专利授予了基尔比,而将关键的内部连接技术专利授予诺伊斯。

不过,诺伊斯的成就并不仅限于集成电路。

1 思想萌芽

1927年12月12日,诺伊斯生于衣阿华州东南的柏林顿小镇,父亲是公理教堂的牧师,老诺伊斯奔忙于各教区之间,致使他的家庭也得跟他四处迁移。年幼的诺伊斯深受小城镇独立精神的影响,培养了对大自然的好奇心,当他还是一个小孩的时候,经常会花费大量的时间琢磨各种东西是如何工作的。12岁的时候,他与二哥制造了一架悬挂式滑翔机,这个硕大的"风筝"差点让兄弟俩丧命;一年后他们又造出一辆汽车,使用的是洗衣机淘汰的旧汽油发动机;此外,他还曾和一个朋友制造出了一台粗糙的无线电收发两用机。



由于父亲职位提升,诺伊斯终于在格林内尔安顿了下来,后来他考入格林内尔学院,因为他与该院物理系主任私交颇深,在大学里,他培养了作为发明家的工作习惯。诺伊斯认为发明家的主要品质之一是懒惰,因为发明家不喜欢用复杂的方法解决问题。起因是在一次物理考试的时候,诺伊斯尽力在物理考试中写出正确答案,可教授给他的分数很低,教授解释说因为他用了复杂的方法去解题,并用寥寥几句给诺伊斯列了几个简单的解法。这给了他很大的震动,从此他总是寻求简单的处理方法。

1949年秋,诺伊斯拿到了格林内尔学院文学学士学位。22岁的诺伊斯在考取了麻省理工学院的博士研究生之后,收到了许多公司的邀请,包括贝尔实验室和IBM等,但是他没有选择大公司,而是去了较小的位于费城的费尔科公司,当时该公司刚刚增设了半导体部门,诺伊斯觉得在这里会有比较好的前途。受到极大的限制。

2 发明集成电路

相比他辉煌的一生而言,在费尔科公司几年的工作显得是那样微不足道。直到1956年1月的那个转折点,在华盛顿的技术报告会上,晶体管之父肖克莱被诺伊斯的报告所打动,于是邀请他加入其新开的公司。由于肖克莱的威望以及当时美国西海岸的环境,诺伊斯便答应了。但是由于肖克莱家长式的作风,加上折腾了两年也没搞出什么名堂,诺伊斯与其他7名同事一同辞职,投奔了仙童公司。由于诺伊斯是这8个人中唯一看起来有点领导才能的人,因此在才新成立的仙童半导体公司中,他被任命为部门负责人。(参见硅谷《创业先驱系列(一) 晶体管之父——威廉·肖克莱》一文中的"叛逆八人帮"。)



肖克莱与仙童是当时硅谷绝无仅有的两家半导体企业，但是肖克莱的事业很快衰败了，而诺伊斯的事业却在不断进步。1957年苏联人造卫星发射成功，客观上刺激了急于将设备超小型化的美国制造商们纷纷从电子管转向了晶体管。

1958年，仙童的赫尔尼找到了一个被称为“平面技术”工艺的解决方法；1959年初的几个星期，诺伊斯的想法渐渐演变为所谓的“单片电路构想”，使用这种方法，就可以不再需要在生产出晶体管以后再用手工将它们连接起来。1959年1月，诺伊斯在研究了赫尔尼的平面技术以后认识到，这种技术不需要任何电线，所有晶体管的内部连接可以在生产过程中一次完成。

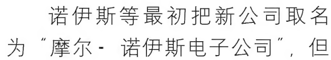
1959年2月，他为“微型电路”申请了专利，但没有为他用平面工艺制造的集成电路申请专利，直到7月才补全这一手续。而此前，德州仪器已经宣布生产出集成电路产品，基尔比拥有第一个专利，但他的设计不实际。与基尔比相比，诺伊斯的独到之处是创造性地在氧化膜上制作出铝条连线，使元件和导线合成一体，从而为半导体集成电路的平面制作工艺、为工业大批量生产奠定了坚实的基础。法庭宣判，集成电路的发明专利授予了基尔比，而内部连接技术专利授予了诺伊斯。

3 创办英特尔

1967年2月，仙童公司的总经理斯波克带领4名手下离开公司，投奔了国家半导体，从此仙童人心涣散。诺伊斯在刚进仙童的时候是研究与开发部主任，1959年成为公司的副总裁和总经理。诺伊斯回忆道：“记得我站在公司的前院跟戈登·摩尔说话，我告诉他，我将从仙童辞职。他也许是公司里与我最亲近的人，我指的是，他曾是仙童半导体公司的共同创始人，我觉得应该将这事告诉他。我们就此事商谈，诸如‘你打算做些什么’，推测这一领域的下一件大事是什么。那时我们就意识到，也许我们合伙共事一定会很有意义。”1968年8月，诺伊斯辞职。1个月后，负责研发的技术天才摩尔也追随而去。同行的还有当时尚没有什么名气的格罗夫。

他们拜访了风险资本家之王阿瑟·罗克。很难想象，仅仅凭借几页再粗陋不过的业务计划书，他们就获得了罗克的大笔资金。因为业务计划书中，最重要的几个字就是“罗伯特·诺伊斯”，而且罗克是摩尔定律的忠实信徒。后来诺伊斯开玩笑说，他总共只用了5分钟就筹集了足够的创业资金250万美元。


Intel创始人格罗夫、诺伊斯和摩尔



诺伊斯等最初把新公司取名为“摩尔-诺伊斯电子公司”，但总觉得别扭，于是三人将新公司改名为英特尔。如今，英特尔的职员或许会谦虚地告诉你，英特尔(Intel)这个名字是“集成电子”(Integrated Electronics)的缩写，但是其实它原本是来自“智慧”(Intelligence)的缩写。

英特尔就这样在加利福尼亚州圣克拉拉的一幢梨园环绕的水泥大厦里诞生了，诺伊斯不愿在半导体领域与仙童竞争，因而决定涉足计算机业几乎还未有人开发的存储器市场。

在英特尔创建初期，诺伊斯开创了没有墙壁的隔间办公室新格局，取消了管理上的等级观念。他同摩尔两人首先提出要以公司股权吸引人才，当时公司里大约三分之一的普通员工都能得到股权。在英特尔的带领下，其他的软、硬件公司纷纷跟随，渐渐的，向员工发放股份成为了硅谷高科技公司普遍的做法。股权提倡雇员公司所有制的新概念，打破了过往等级森严的公司制度，超越传统的雇佣关系，开创了新的管理哲学。

4 终身成就

1980年，诺伊斯从卡特总统手上接过全美科学勋章，1987年又从里根总统手中接过全美技术勋章。1983年，他入选了全美发明者名人堂。1989年入选美国商业名人堂。1988年，他再度出山，担任美国计算机厂商协会Sematech的首席执行官。

1990年6月3日，一个周日的上午，在一次商业会议前，这位半导体业最伟大的人物突然心脏病发作而去世，享年62岁。

MC'05增刊读者回函选登

南昌 许哲明：《2005～2006趋势与猜想》，这个部分可以说是对过去12个月的总结，以及对未来硬件趋势的预测，也是我最爱看、最仔细看的部分，对于任何一个玩家而言，这部分都有着极大的指导意义。

广州 炳 耀：如果MC'05增刊能够在书中根据消费者不同的需求，提供一些高性价比的装机方案就更加完美了。毕竟我和几个朋友都是凭着这本增刊在10·1购机的。此外，有些文章觉得还是不够详细，毕竟像我这样的初级用户看起来还是有那么一点点吃力，如果这本增刊内容在多一些、详尽一些就好了。

汕头 陈晓勤：《从开机到运行，PC故障简易指南》、《寻找失落的神庙——抢救硬盘数据》和《别亏待自己的眼睛——视频播放优化指南》，这三篇文章对我这样的初学者太有帮助了，这样的文章才最实际啊！

